Asociación de Pescadores de Costa Pájaros en Pro de La Recuperación de los Recursos Marinos y una Pesca Sostenible

Plan de Ordenamiento Pesquero para el Área Marina de Pesca Responsable en Costa Pájaros.

2014

CONTENIDO

1. **INTRODUCCION.**

2. **ANTECEDENTES CREACION AMPR COSTA PÁJAROS:**
   - 2.1. Origen de la Propuesta para establecer el AMPR.
   - 2.2. Contexto nacional.
   - 2.3. Marco Jurídico.
   - 2.4. Contexto internacional.

3. **OBJETIVOS Y METAS DEL AMPR.**
   - 3.1 Objetivo general.
   - 3.2 Objetivos específicos.
   - 3.3 Metas.
   - 3.4 Misión.
   - 3.5 Visión.

4. **REGISTROS E INFORMACION HISTORICA DEL AMPR.**
   - 4.1 Localización y límites del AMPR.
   - 4.2 Características físico – geográficas.
   - 4.3 Características biológicas y ambientales.
   - 4.4 Características pesqueras.

5. **CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS E INFORMACION DE LAS ORGANIZACIONES**
   - 5.1 Características demográficas, económicas y sociales.
   - 5.2 Línea base de la condición socioeconómica de miembros de organización y de la comunidad pesquera de Costa de Pájaros.
   - 5.3 Reseña de la Organización y Personería Jurídica vigente.

6. **Mapa del AMPR con coordenadas geográficas conforme al IGN.**

7. **Proceso de Zonificación** con la participación de Organizaciones Pesqueras, Instituciones y Pescadores para definir: Área de protección, zonas de pesca y de veda; detalle sobre los tipos de pesca (comercial, deportiva y turística), cantidad, número y tipo de artes, características de embarcación, tallas de captura y otras informaciones relevantes para la viabilidad de la propuesta.
   - 7.1 Criterios de zonificación.
   - 7.2 Metodología.

8. **SUBPROGRAMAS: Componentes.**

8.1 SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN.
- 8.2.1 Inspección y vigilancia.
- 8.1.2 Mitigación y adaptación al cambio climático.

8.2 SUBPROGRAMA DE MANEJO.
- 8.2.1 Desarrollo y fortalecimiento comunitario.
- 8.2.2. Manejo, derechos y uso sustentable de pesquerías y arrecifes.

8.2.3 Actividades productivas alternativas y tradicionales.
8.2.4. Mantenimiento de servicios eco sistémicos.
8.2.5. Uso público, turismo y recreación.

8.3 SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO
8.3.1. Fomento a la investigación y generación de conocimiento.
8.3.2. Inventarios, líneas de base monitoreo pesquero, ambiental y socioeconómico.
8.3.3. Sistemas de información.
8.3.4. Rescate, Sistematización de Información y Conocimientos.

8.4. SUBPROGRAMA DE CULTURA
8.4.1. Participación.
8.4.2. Educación para la conservación.
8.4.3. Capacitación para el desarrollo sostenible.
8.4.4. Comunicación, difusión e interpretación ambiental.
8.4.5. Uso público, turismo y recreación al aire libre.

8.5. SUBPROGRAMA DE GESTION
8.5.1. Administración y operación.
8.5.2. Fomento, promoción, comercialización y mercados.
8.5.3. Mecanismos de participación y gobernanza.
8.5.4. Planeación estratégica y actualización del programa de manejo.
8.5.5. Consecución de recursos e incentivos.
8.5.6 Recursos humanos y profesionalización.
8.5.7. Regulación, licencias y autorizaciones.

9. REGLAS ADMINISTRATIVAS.
10. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL.

11. EVALUACION DE EFECTIVIDAD.
11.1 Proceso de Evaluación.
11.2 Directrices Generales.
11.3 Indicadores.

12. BIBLIOGRAFIA.
13. ANEXOS.
13.1 Listado Florístico y Faunístico.
13.2 Estudios e investigaciones.
13.3 Cartografía.

1. INTRODUCCIÓN.

El Golfo de Nicoya, es la zona marino costera más importantes del Pacífico costarricense y del país, puesto que alberga la mayor población de pescadores artesanales, una zona donde se desarrollan múltiples actividades que se enlazan en su mayoría con la pesca, considerada su actividad principal, la cual ha llegado a niveles extremos de sobreexplotación de acuerdo con el criterio de expertos en la materia, percibiéndose, un aumento progresivo de la población pesquera, la disminución acelerada de la disponibilidad de los recursos y consecuentemente, el deterioro en la calidad de vida de los pobladores de zona.

El Golfo de Nicoya tiene una longitud de aproximadamente 80 kilómetros y un ancho máximo de 50 kilómetros, con un área de 1.550 kb ilómetros cuadrados, existen a su alrededor un total de 36 comunidades pesqueras, con una población, de aproximadamente 3.000 pescadores artesanales en pequeña escala, que generan encadenamientos productivos que implican un sin número de empleos asociados con la industria del procesamiento y la cadena de comercialización.

La información recolectada y el estudio se realizaron en las comunidades de Costa de Pájaros y Manzanillo, ubicadas en el interior del Golfo de Nicoya. Incluyen las comunidades aledañas, con las cuales interactúan en los sitios de pesca y el comercio, especialmente la comunidad de Chomes que se integra en el estudio de la dinámica pesquera.

La comunidad de Costa de Pájaros, del Distrito de Chomes es la comunidad pesquera artesanal más grande del interior del Golfo de Nicoya y los que reportan mayor volumen de desembarques, mientras que los pescadores de Manzanillo se caracteriza por ser una comunidad de dimensión intermedia.

2. ANTECEDENTES CREACION DEL AMPR COSTA PÁJAROS:

2.1 Origen del Área Marina de Pesca Responsable de Costa Pájaros.

Sus inicios se remontan al interés de una organización pesquera de contar con un Área Marina de Pesca Responsable en Costa de Pájaros, razón por la cual en primera instancia, la Asociación de Pescadores Pro Recuperación de los Recursos Marinos y Pesca Responsable –ASOPECOPA- nos contactó para iniciar el proceso de formular el estudio técnico que respaldará la solicitud de creación de la AMPR, ésta lo presentó en mayo de 2013 ante la Junta Directiva del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, cuya solicitud fue finalmente aprobada en la sesión ordinaria mediante el Acuerdo N° AJDI/281-2013 del 19 de julio de 2013, en el que estableció la conformación del Grupo de Trabajo Interinstitucional para formular la propuesta del Plan de Ordenamiento Pesquero, como requisito previo para establecer el Área Marina de Pesca Responsable de Costa de Pájaros, el cual quedó integrado de la siguiente manera:

GRUPO DE TRABAJO PLAN DE ORDENAMIENTO PESQUERO AMPR COSTA DE PÁJAROS

NOMBRE	INSTITUCION / ORGANIZACIÓN
Sr. Jorge Arturo López Romero	Departamento de Extensión y Capacitación, Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura. Coordinador del Grupo de Trabajo.
Sr. Elías Gutiérrez Aragón	Presidente de ASOPECOPA.
Sr. Juan Antonio Hidalgo Quirós	Presidente de ASOPECOSPA.
Sra. Ana Liseth Velásquez Medrano	Secretaria del SIPACAAP.
Sra. Ana Ruth Esquivel Medrano	Presidenta ASOPACOS.
Sr. Oscar Pacheco Urpí	Programa Desarrollo Integral Golfo de Nicoya. UNA.
Sr. Hubert Araya Umaña	Departamento de Investigación y Desarrollo, INCOPESCA.
Sr. Randall Sánchez Campos	Oficina de Planificación, INCOPESCA.
Sr. José Valerín Román	Ministerio de Agricultura y Ganadería.
Sr. Edwin Lezama Fernández	Unidad Ambiental del Servicio Nacional de Guardacostas.

INSTITUCIONES PARTICIPANTES.

- ✓ Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.
- ✓ Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- ✓ Servicio Nacional de Guardacostas.
- ✓ Universidad Nacional.

ORGANIZACIONES PARTICIPANTES.

- Asociación de Pescadores Pro Recuperación de los Recursos Marinos y Pesca Responsable.
- Sindicato Industrial Pescadores Artesanales Creadores Acuicolas y Anexos de Puntarenas.
- Asociación Pescadores Artesanales Costeños.
- Asociación de Pescadores Costa del Pacífico.

2.2 Contexto nacional.

La encuesta estructural de OSPESCA realizada entre el 2009 y el 2011, para el caso particular de Costa Rica refleja que 13.850 pescadores artesanales realizan su actividad en el Pacífico y 950 en el Mar Caribe. En nuestro país, entre las principales especies objetivos de la pesca comercial se ubican el Dorado, Atún, Corvina, el Marlim blanco y los camarones.

Cuadro No.1. Principales especies objetivo de la pesca artesanal Costa Rica

Especies	Categoría de Importancia
Dorado	1
Atún	2
Róbalo	3
Corvina	3
Marlim blanco	4
Camarones	5

Fuente: Encuesta Estructural de la Pesca Artesanal y la Acuicultura en Centroamérica 2009 – 2011, OSPESCA, San Salvador, 2012.

La actividad pesquera es muy atípica no sólo por la incertidumbre que representa para el pescador la extracción de los recursos pesqueros, sino también por el nivel de riesgo que diaria y constantemente se enmarca en la vida de cada uno de ellos. Histórica y tradicionalmente la actividad ha sido desarrollada por hombres, en el caso particular de Costa Rica hoy en día la actividad la llevan a cabo el 99.3% de hombres y participan únicamente un 0.7% de mujeres.

Cuadro No.2. Distribución por Género de los participantes en pesca en Costa Rica

GENERO	Distribución absoluta	Distribución porcentual
Hombres	13.860	99.3%
Mujeres	940	0.7%
Total	14.800	100

Fuente: Encuesta Estructural de la Pesca Artesanal y la Acuicultura en Centroamérica 2009 – 2011, OSPESCA, San Salvador, 2012.

En nuestro país hoy en día la actividad pesquera es desarrollada principalmente por una población entre los 21 y los 40 años de edad en la que participan 5.832 pescadores, entre los 41 y 50 años trabajan 4.484 pescadores y 340 pescadores se encuentran en el rango menor a los 20 años, lo que denota que la población joven se incorpora cada vez menos a esta actividad. En cuanto al estado civil la mayoría que corresponde a 10.848 pescadores son cabeza de familia. Un aspecto importante que debe resaltarse es que los grupos de familias igualmente en su mayoría están conformados de 4 a 7 personas en donde se depende de los ingresos económicos de sólo un pescador, con bajo nivel educativo y con más de 10 años de realizar sólo actividades pesqueras, lo cual genera una gran presión económica y social en estos grupos familiares.

Cuadro No.3. Perfil social de los pescadores artesanales en Costa Rica.

CARACTERISTICAS DEL PESCADOR	NUMERO DE PERSONAS
Edad del Pescador	**14.800**
Menor de 20 años	340
Entre 21 y 40 años	5.832
Entre 41 y 50 años	4.484
Estado Civil del Pescador	**14.800**
Soltero	3.197
Casado / Unión libre	10.848
Separado	533
Viudo	222
Conformación del hogar	**14.800**
Sólo una persona	903
2 a 3 personas	3.878
4 a 7 personas	8.969
Más de 8 personas	1.050
Número de trabajadores por hogar	**14.800**
Una persona	9.886
2 a 3 personas	4.248
4 ó más personas	666
Tenencia de vivienda	**14.800**
Propia	12.432
Alquilada	1.406
Compartida / otra	962
Nivel educativo del pescador	**14.800**
Analfabeta / sin estudios	1.154
Primaria completa o incompleta	10.849
Secundaria completa o incompleta	2.560
Universitaria completa o incompleta	237
Otros estudios	0
Años de trabajo en la Pesca	**14.800**
Menos de 10 años	2.456
Entre 11 y 20 años	4.840
Más de 20 años	7.504

Fuente: Encuesta Estructural de la Pesca Artesanal y la Acuicultura en Centroamérica 2009 – 2011, OSPESCA, San Salvador, 2012.

La actividad de pesca hoy en día se encuentra diversificada con otras actividades productivas tales como la agricultura, la ganadería, el comercio y el trabajo domé
stico, sin embargo, de los 14.800 pescadores artesanales 11.810 de ellos están dedicados en forma exclusiva a la pesca.

Cuadro No.4. Dedicación de tiempo a la actividad pesquera y otras alternativas de diversificación Costa Rica

TIEMPOS / ACTIVIDAD	**NUMERO DE PERSONAS**
Total de Pescadores	**14.800**
Exclusivamente en pesca	11.810
Otras actividades económicas para diversificación	**2.990**
Agricultura	400
Ganadería	74
Comercio	636
Trabajo doméstico	104
Otras actividades	1.776
Tiempo dedicado a otras actividades económicas	**2.990**
De 1 a 3 meses / año	962
De 4 a 6 meses / año	932
De 7 a 11 meses / año	237
Diversifica todo el año	829

Fuente: Encuesta Estructural de la Pesca Artesanal y la Acuicultura en Centroamérica 2009 – 2011, OSPESCA, San Salvador, 2012.

En lo que se refiere a los procesos de formación y capacitación en nuestro país, de los 14.800 pescadores se han capacitado a 9.620 personas en una diversidad de temas entre los que destacan; construcción de embarcaciones, mantenimiento y reparación de motores, armado de artes de pesca, seguridad en el mar, navegación marítima, conservación y procesamiento de pescado, comercialización de productos pesqueros, administración, organización productiva, primeros auxilios y legislación pesquera, entre otros. En estas capacitaciones han contribuido diversas instituciones del Estado como el Instituto Nacional de Aprendizaje, Instituto Mixto de Ayuda Social, Servicio Nacional de Guardacostas, Dirección de Navegación y Seguridad del MOPT, el MINAE, Organizaciones No Gubernamentales e instituciones como OSPESCA.

Cuadro No.5. Capacitación específica dirigida a pescadores artesanales Costa Rica

Acceso a la capacitación	**14800**
Si ha recibido	9620
No ha recibido	5180
Temas ofrecidos	**16916**
Construcción de embarcaciones	681
Mantenimiento y reparación motores	799
Armado de artes de pesca	1258
Seguridad en el Mar	1332
Navegación Marítima	1258
Conservación y procesamiento de pescado	1187
Comercialización de productos	266
Administración	222
Organización Productiva	59
Primeros Auxilios	2250
Legislación Pesquera	133
Otros	1288
Entidades Capacitadoras	**9668**
Instituciones del Estado y otras Instituciones.	**9274**

Fuente: Encuesta Estructural de la Pesca Artesanal y la Acuicultura en Centroamérica 2009 – 2011, OSPESCA, San Salvador, 2012.

2.3 Marco Jurídico que fundamenta la creación del AMPR Costa de Pájaros.

La Ley de creación del INCOPESCA No. 7384 establece que es la institución ejecutora de la supracitada Ley, entre otras, le corresponde normar el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros del país.

Por su parte, el establecimiento de las AMPR encuentra su fundamento jurídico en el acuerdo de Junta Directiva AJDIP-138-2008, del INCOPESCA, que define el "Reglamento para el establecimiento de Áreas Marinas para la Pesca Responsable", concreta que las AMPR son:

> "Áreas con características biológicas, pesqueras o socioculturales importantes, las cuales estarán delimitadas por coordenadas geográficas y otros mecanismos que permitan identificar sus límites y en las que se regula la actividad pesquera de modo particular para asegurar el aprovechamiento de los recursos pesqueros a largo plazo y en las que para su conservación, uso y manejo el INCOPESCA podrá contar con el apoyo de comunidades costeras y/o de otras instituciones".

Asimismo, el Decreto Ejecutivo 35502-MAG de fecha 01 de octubre del 2009, manifiesta que las Áreas Marinas de Pesca Responsable se declaran de interés público nacional.

Nuestro ordenamiento jurídico incluye en La Constitución Política, los Tratados Internacionales y las Leyes de La República, de manera puntual establecen:

1. El Artículo 50 de La Constitución Política que reconoce el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

2. El artículo 56 de La Constitución Política que reconoce el derecho al trabajo.

3. La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda, siendo este principio aceptado por FAO al reconocer la relación entre las comunidades pesqueras y la forma en que entienden, aprovechan y conservan los recursos de los que viven.

4. La Ley de Creación del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, Ley No.7384, establece como función de este ente público estatal, normar el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros para lograr mayores rendimientos económicos, y la protección de las especies marinas y de uso acuícola.

5. El Código de Conducta para La Pesca Responsable, Decreto Ejecutivo No. 27919-MAG reconoce en su Artículo No. 6, la importante contribución de la pesca artesanal en pequeña escala a la generación de empleo, ingresos y seguridad alimentaria.

El Reglamento para el Establecimiento de Áreas Marinas de Pesca Responsable, fue aprobado por Junta Directiva del INCOPESCA, según Acuerdo A.J.D.I.P. 138-2008 del 4 de abril de 2008. A partir de ese momento, se inicia los trámites de propuestas de establecimiento de las áreas marinas de pesca responsable en Costa Rica.

El marco legal nacional para las pesquerías artesanales de pequeña escala se sustenta en una serie de convenios e instrumentos internacionales. Para estos efectos, se tiene presente el análisis de las regulaciones jurídicas de índole nacional y local.

La Ley de Pesca y Acuicultura, Nº 8436, aprobada en marzo del 2005, incluye en su artículo 2, sobre definiciones, lo que se debe entender por pesca artesanal:

> *"Actividad de pesca realizada en forma artesanal por personas físicas, con uso de embarcación, en las aguas continentales o en la zona costera y con una autonomía para faenar hasta un máximo de cinco millas náuticas del litoral, que se realiza con propósitos comerciales".*

El acuerdo de Junta Directiva del INCOPESCA por medio del acuerdo A.J.D.I.P./433-2013 estableció medidas para el arte de pesca denominado Trasmallo y reafirma la división de las tres zonas de pesca, indica:

> "Todos los aquellos permisionarios con licencia para la pesca artesanal con trasmallo en el Golfo de Nicoya, únicamente se les permitirá una altura máxima de 50 mallas de alto, con un largo máximo de 600 metros lineales, con luz de malla de 3 pulgadas o superior, en la zona A del Golfo de Nicoya, excepto en el área comprendida entre una línea recta imaginaria que va desde el extremo de la punta de Puntarenas hasta Playa Blanca hasta la desembocadura del Río Tempisque en el Golfo de Nicoya y de ahí aguas externas hasta la línea imaginaria que parte del faro ubicado en la parte más oriental de las Islas Negritos hasta el Muelle de Cruceros en Puntarenas, área en la cual se permitirá una altura máxima hasta de 70 mallas, con la misma longitud y luz de malla definida anteriormente.
>
> Se deberá proceder por parte de las autoridades correspondientes con facultades y atribuciones legales para ello, a realizar los operativos y acciones de control, debiendo decomisarse para efectos de su destrucción las artes de pesca utilizados para la pesca con cerco, encierros, o rastras, cuyas licencias de pesca no les autoricen el uso de dichas artes para tales fines, con especial énfasis en las zonas A y B del Golfo de Nicoya".

El espacio externo o denominada como "C" del Golfo de Nicoya es el área comprendida entre una línea recta imaginaria que va de Isla Herradura (latitud 9''37''48'' Norte y longitud 84''39''54'' oeste) a La Punta de Cabo Blanco (Latitud 9''33''24'' Norte, longitud 85''6'47'' Oeste) y de esta línea hasta la zona B.

En esta zona se permite:

1. **Pesca de camarón:**

En la parte interna del Golfo, la captura de camarón con red agallera de tres pulgadas en la longitud de la malla estirada, es la autorizada.

2. Pesca de especies de escama:

i. Trasmallo de monofilamento o multifilamento con malla mínima de 3 ½ pulgadas (8,89cm) entre nudo y nudo. Longitud máxima de 600 metros de largo y 50 mallas de alto.
ii. Trasmallo de multifilamento con mallas mayores de 3 ½ (8,89cm) pulgadas y hasta 8 (20.32 cm) pulgadas, longitud máxima de 600 metros de largo y 50 mallas de alto.
iii. Trasmallo de monofilamento o multifilamento mixtos con malla mínima de 3 ½ pulgadas (8,89cm), Longitud máxima de 600 metros de largo y 50 mallas de alto.
iv. Líneas de anzuelos de superficie con longitud máxima de 500 metros de largo y anzuelo no. 6.
v. Cuerda de mano con anzuelo No. 6 circular.

2.4 Contexto internacional.

Situación del Pescador artesanal en Centro América.

En el marco de OSPESCA entre el 2009 y el 2011 se realizó en los siete países de la región la primera Encuesta Estructural de las actividades pesqueras con énfasis en la pesca artesanal, la cual permitió obtener información con enfoque regional que evidenció la importancia del sector en los aspectos económicos y sociales y aportó un conocimiento más en detalle sobre la pesca artesanal en la región. Ésta concluye entre otras cosas que en Centroamérica hay 135.400 pescadores artesanales y 3003 acuicultores. Concluye que el 79.7% de los pescadores operan en el Pacifico y el Caribe, y el otro 20.3% en aguas continentales.

El estudio establece que el 45.2% de los pescadores faenan hasta tres días, mientras que el 34.5% realiza viajes superiores a tres días en los cuales capturan Dorado, Tiburón, Langosta y Pargo, entre otros. El 90.9% son botes y pangas de madera o fibra de vidrio, motor fuera de borda hasta de 40 H.P., o en su defecto con remos y velas. Los centros de acopio y las cooperativas son los principales punta de primera venta. Los métodos de conservación de los productos pesqueros más frecuentes son el enhielado y congelado (86.6%), ya que la presentación del pescado fresco y congelado son las preferidas por los consumidores. En lo referente al perfil social del pescador artesanal, en promedio el 97.8% de ellos tienen obligaciones familiares económicas, independientemente de su estado civil y complementan su actividad principal con agricultura, pequeña ganadería y comercio, entre otras opciones.

El 71% de sus hogares tienen más de cuatro (4) integrantes y el 54% se sostiene únicamente con el trabajo del pescador o del acuicultor, lo que no favorece la oportunidad de mejorar los índices de pobreza. En cuanto a su edad, el 3.8% es menor de 20 años, lo que puede explicarse porque la mayoría de los jóvenes están dedicados a los estudios o otras actividades productivas y no tanto a la pesca, lo que refleja que hay una lenta renovación generacional en el sector pues aún son los adultos mayores quienes están más involucrados en la pesca.

Respecto a la actitud de los pescadores frente a los modelos de organización comunitaria, el 78.1% prefiere no pertenecer a ninguna agremiación, pero entre quienes si están organizados los modelos más frecuentes han sido las cooperativas y las asociaciones de productores. Respecto a género se refleja en el ámbito regional que en la actividad pesquera con mayor frecuencia son hombres (92.5%), mientras que el 7.5% son mujeres.

Por lo general, los hombres se encargan de preparar y efectuar los viajes de pesca, así como el mantenimiento de embarcaciones, motores y artes o aparejos, mientras que las mujeres suelen involucrarse más en el procesamiento y comercialización y durante los últimos años han incursionado en la conformación y liderazgo de cooperativas y otras formas de asociación integradas tanto por pescadores de ambos géneros como exclusivamente por mujeres. También hay intermediarias, propietarias de embarcaciones, administradoras de restaurantes y en algunos países salen a pescar junto con sus conyugues ó hijos. *(OSPESCA 2012).*

3. OBJETIVOS Y METAS DEL AMPR.

3.1 Objetivo general.

Establecer el Área Marina de Pesca Responsable de Costa de Pájaros.

3.2 Objetivos específicos.

1. Promover el ordenamiento pesquero y la zonificación marina participativa con las organizaciones comunitarias y pescadores, por medio del Plan de Ordenamiento Pesquero del Área Marina de Pesca Responsable en Costa de Pájaros.
2. Fomentar el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros mediante la investigación sobre métodos y artes de pesca amigables con el ambiente, la sustitución de artes de pesca ilegales, así como el monitoreo de los impactos de las nuevas medidas de regulación en el AMPR.
3. Contribuir con la restauración de hábitat y de los recursos pesqueros del AMPR, mediante la implementación de proyectos sostenibles y mejoramiento de la calidad ambiental de los ecosistemas marinos.
4. Llevar a cabo procesos de formación, concientización y consolidación de las organizaciones del sector pesquero artesanal mediante la capacitación a pescadores y pescadoras, sobre aspectos normativos y técnicos del Código de Conducta para la pesca responsable, métodos y artes de artes de pesca más selectivos y amigables con el ambiente, educación ambiental, asuntos técnicos administrativos, operativos e infraestructura pesquera.
5. Desarrollar alternativas productivas que contribuyan a mejorar la condición socioeconómica y el desarrollo humano de los pescadores del AMPR Costa de Pájaros, y a la vez disminuir el esfuerzo pesquero.
6. Articular la participación (cooperación técnica y financiera, promoción de la competitividad) de diversos actores públicos – privados, vinculados al desarrollo de la pesca y la acuicultura, como socios estratégicos para el desarrollo del Área Marina de Pesca Responsable de Costa de Pájaros.

Comentado [NLQ1]: ¿Qué alternativas se han desarrollado hasta el momento?

3.3 Metas.

1) Zonificación marina establecida en el Plan de Ordenamiento Pesquero del Área Marina de Pesca Responsable de Costa de Pájaros.
2) Medida regulatorias actualizadas con base en los resultados derivados de las investigaciones y monitoreos de las capturas con las artes y métodos de pesca establecidos en el POP del AMPR Costa de Pájaros.

3) Los recursos pesqueros y hábitat del AMPR Costa de Pájaros restaurados como resultado de la reducción del esfuerzo pesquero e implementación de programas, proyectos y medidas regulatorias establecidas.

4) Porcentaje de pescadores y pescadoras capacitadas contribuyendo en la consolidación del AMPR.

5) Porcentaje de Organizaciones Pesqueras fortalecidas para vigorizar la AMPR.

6) Porcentaje de alternativas productivas desarrolladas para mejorar la condición socioeconómica de los pescadores y que contribuya a disminuir el esfuerzo pesquero.

7) Porcentaje de actores públicos y privados participando como socios estratégicos para el desarrollo del Área Marina de Pesca Responsable de Costa de Pájaros.

3.4 Misión.

El Área Marina de Pesca Responsable de Costa de Pájaros mediante su modelo de gestión promueve el desarrollo de la pesca y la acuicultura responsable con enfoque eco sistémico, bajo principios de sostenibilidad, competitividad y responsabilidad social, en beneficio de las presentes y futuras generaciones.

3.5 Visión.

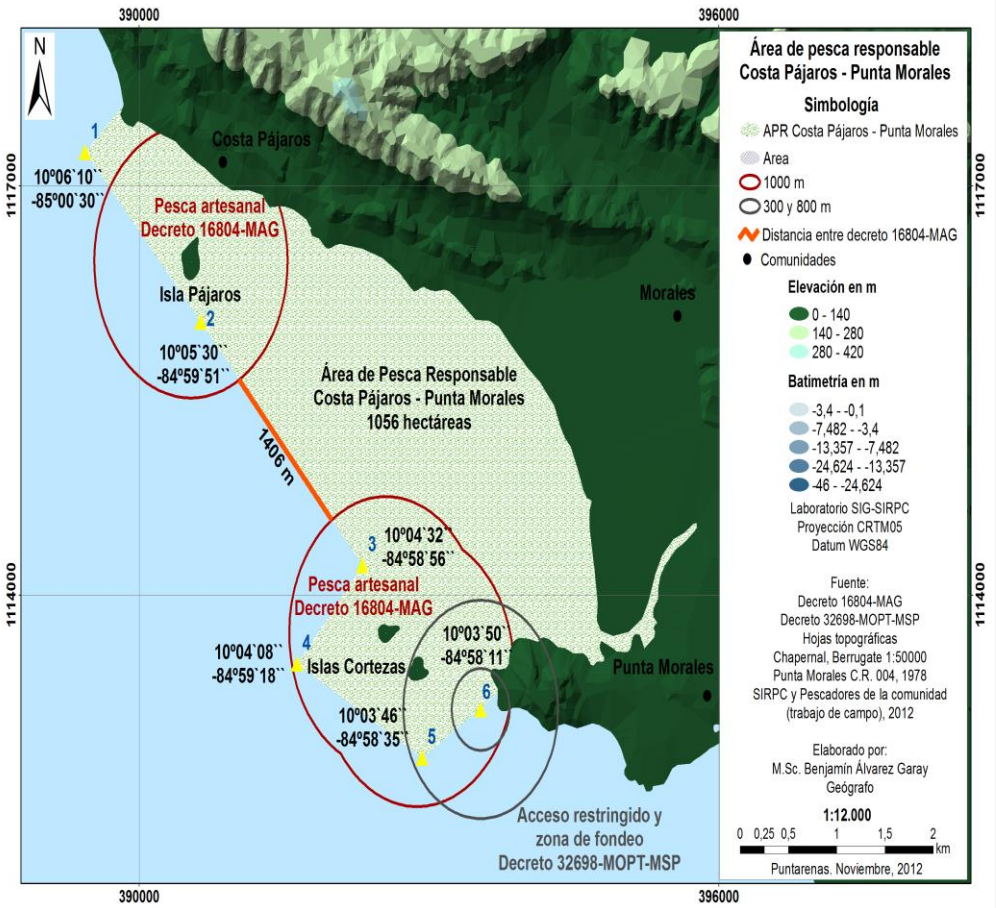
Desarrollar un modelo de gestión de pesca responsable, dinámica e integral mediante la implementación del Plan de Ordenamiento Pesquero de Costa de Pájaros garantizando la sostenibilidad de los recursos pesqueros, la funcionalidad del ecosistema y el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.

4. Descripción e Información del AMPR de Costa Pájaros.

4.1 Localización y Límites.

La Asociación de Pescadores de Costa Pájaros en Pro de la Recuperación de los Recursos Marinos y una Pesca Sostenible, se encuentra ubicada en la comunidad de Costa de Pájaros, distrito de Chomes, provincia de Puntarenas.

Figura 1. Área Propuesta de Zonificación para el Área Marina de Pesca Responsable en Costa de Pájaros.



4.2 Características físico – geográficas.

El área comprendida entre Costa de Pájaros y Punta Morales, en la costa occidental del interior del Golfo de Nicoya y en un transecto transversal al Golfo de Nicoya hasta un punto ubicado entre las islas Caballo, Bejuco y Venado, en el extremo opuesto, en la costa oriental de la Península de Nicoya (Fig. 2). Su zona costera continental se caracteriza por:

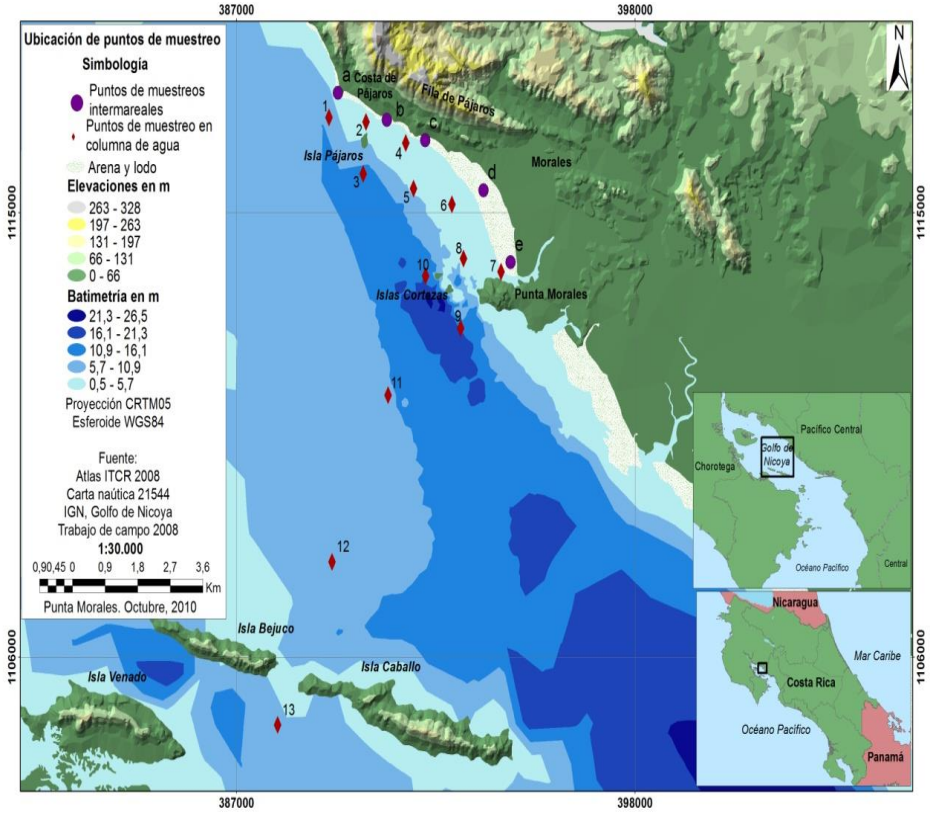
1. Ubicarse, según la clasificación de zonas de vida del mundo de Holdridge (IGN, 1968) dentro de la Zona de Vida establecida como Bosque Seco Tropical con transición a húmedo.
2. Presentar un tipo de vegetación de Bosques Semideciduos de Bajura sobre formas de sedimentación aluvial, topografía modera, con suelos inceptisoles, fluventic ustic dystropept, asociados con typic ustifluvent, de poco o ningún desarrollo, más o menos profundos, baja saturación de bases y en partes llanas y cóncavas con tendencia a la inundación (Gómez y Herrera, 1986).
3. Presentar un Tipo de Clima Subhúmedo Seco (A2), muy caliente, con un período o períodos de exceso moderado de agua (Gómez y Herrera, 1986).

Por su parte, la ensenada recibe la influencia directa de las actividades de tres comunidades que se ubican en su borde costero, a saber, Costa de Pájaros, Morales y Punta Morales.

Tal como se aprecia en el Cuadro 6, la región se caracteriza por presentar temperaturas del aire que van desde un mínimo de 20,2 °C en el mes de enero hasta un máximo de 35,1 °C en el mes de abril. La precipitación se incrementa fuertemente en el mes de mayo, marcando el fin de la época seca, presentándose en el mes de setiembre la mayor precipitación total media con 101,6 mm. El mes de setiembre, por su parte, también es el mes que mayor cantidad de días con lluvia, experimentando un promedio de 22 días con lluvia en un período de monitoreo de nueve años. Se aprecia en ella que el número de días de lluvia disminuye drásticamente en el mes de noviembre, marcándose el fin de la época lluviosa, a partir del mes de diciembre.

Comentado [NLQ2]: Es probable que algunas variables hayan cambiado debido al cambio climático, sería bueno verificar los datos.

Figura 2. Estudio de granulometría de la zona intermareal entre Punta Morales y Costa de Pájaros. Estaciones de muestreo (1 al 10).



Fuente: Tesis de Maestría Oscar Pacheco Urpí, "Análisis de las características técnico-ambientales y administrativas del área marino-costera comprendida entre Punta Morales y Costa de Pájaros (Golfo de Nicoya, Costa Rica) para su uso en maricultura". 2011

CUADRO No. 6. Información climatológica de la zona intermedia del Golfo de Nicoya. Estación: 3, Puntarenas. Ubicación: 09º58 N; 84º50 O; 3m. Promedio: 9 años. Fecha final:31/12/2006

Mes	Temperatura media ° C		Precipitación total media (mm)	Promedio de días con lluvia
	Mínimo diario	Máximo diario		
Enero	20,2	33,5	8,2	3
Febrero	21,8	34,4	6,0	2
Marzo	22,3	34,7	2,8	1
Abril	23,3	35,1	6,7	2
Mayo	23,2	33,3	78,5	14
Junio	22,9	31,2	71,6	17
Julio	22,4	32,2	53,6	16
Agosto	22,3	31,9	61,6	17
Setiembre	22,4	31,6	101,6	22
Octubre	21,9	31,3	97,4	20
Noviembre	21,7	32,3	56,8	13
Diciembre	21,0	32,2	12,8	5

Fuente Instituto Meteorológico Nacional (2007)

Por su parte, de acuerdo con la División Marítimo Portuaria del Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Ricas (MOPT, 2006), para la Región del Golfo de Nicoya y Pacífico Norte las velocidades medias horarias mayores del viento provienen del sector norte (N, NE y NW), provocadas por los vientos Alisios. La mayor velocidad media horaria con dirección noreste del viento, para un período de retorno de 50 años, es de 31.5 m/s, con rangos de velocidad que van desde los 17 hasta los 32 m/s.

Se determinaron los principales parámetros físicos, químicos y biológicos del agua en el área antes mencionada, con el objeto de analizar estas características en conjunto con los aspectos administrativos presentes, y poder así delimitar dichas áreas para su posible uso y manejo de sistemas en actividades de Maricultura. Para ello, se definieron 13 puntos de muestreo en el cuerpo de agua, distribuidos en 4 transectos: tres de ellos corresponden a la ensenada de Costa de Pájaros y Punta Morales, y el otro corresponde a un corte transversal del Golfo de Nicoya, ubicados espacialmente de acuerdo con las coordenadas

geográficas presentadas en Cuadro 7; en el mismo cuadro se muestra la profundidad promedio de cada punto durante las tomas de las muestras. Adicionalmente se definieron 5 puntos en la zona intermareal de la ensenada para el análisis de sedimentos, tal como lo muestra la Figura 1.

Los muestreos en la época seca se realizaron entre los días 3 y 4 de abril de 2008, y en la época lluviosa entre el 27 y 29 de setiembre de 2007. En cada punto se recolectaron muestras de agua de la superficie y de la columna de agua. Las mediciones fueron realizadas a diferentes profundidades hasta donde batimétricamente lo permitieron; así, en las 10 estaciones de la ensenada de Costa de Pájaros y Punta Morales se realizaron a nivel de superficie y a 5 metros de profundidad; en las estaciones 1, 3, 9 y 10 a 10 metros de profundidad; y en las estaciones 9 y 10 a 15 metros de profundidad. De igual manera, en los puntos del transecto transversal, las mediciones se hicieron a nivel de superficie y a 5 metros de profundidad en los puntos 11, 12 y 13 y a 10 metros en la estación 13, tal como se muestra en el Cuadro 7.

CUADRO No. 7. Puntos de muestreo, profundidad y su ubicación según sus coordenadas geográficas en el interior del Golfo de Nicoya, Costa Rica.

Nº	Longitud	Latitud	Profundidad (m)
1	**-85,01111**	**10,10389**	**14,0**
2	**-84,99806**	**10,09611**	**6,0**
3	**-84,99806**	**10,09000**	**15,5**
4	**-84,98833**	**10,09500**	**5,1**
5	**-84,98667**	**10,09000**	**5,4**
6	**-84,97806**	**10,08556**	**6,0**
7	**-84,96361**	**10,06972**	**6,0**
8	**-84,97250**	**10,06944**	**8,6**
9	**-84,97444**	**10,06111**	**20,0**
10	**-84,98611**	**10,06917**	**23,6**
11	**-84,99500**	**10,05111**	**9,6**
12	**-85,01139**	**10,02056**	**9,5**
13	**-85,02028**	**9,98833**	**10,8**

Las muestras de agua a las diferentes profundidades fueron recuperadas utilizando una botella tipo Niskin. La profundidad Secchi, el pH y el oxígeno disuelto en el agua se determinaron *in situ*. El pH y el oxígeno disuelto se midieron con un sensor multiparámetro marca Thermo (modelo Orion 5-Star), y la profundidad Secchi con el disco Secchi. En cada punto también se determinaron la velocidad de la corriente, la turbidez, la temperatura y la salinidad mediante la utilización de un CTD (Conductividad Temperatura Profundidad, por sus siglas en inglés) fabricado por Falmouth Sci. Inc.; los datos fueron transferidos a un computador portátil modelo RT686 EX a prueba de agua, fabricado para estos fines, ambos aportados por el Laboratorio de Oceanografía y Manejo Costero del Departamento de Física de la Universidad Nacional, Heredia.

Se colectaron muestras de agua para el análisis de nutrimentos y de fitoplancton, utilizando también una botella tipo Niskin. Para los análisis químicos, las muestras de agua se colocaron en botellas plásticas y se guardaron en una hielera para transportarlas al Laboratorio de Control de Calidad de la Estación de Biología Marina de la Universidad Nacional en Puntarenas. A cada muestra de agua se les determinó la concentración de amonio ($N\text{-}NH_4^+$), nitratos ($N\text{-}NO_3^-$), nitritos ($N\text{-}NO_2^-$), ortofosfatos ($P\text{-}PO_4^{-3}$) y silicatos (SiO_2) utilizando los métodos propuestos por Strickland y Parson (1972). Para la identificación de las especies fitoplanctónicas (tanto en la época seca como en la lluviosa) se recolectaron muestras en 4 puntos durante la época seca y en 2 puntos durante la época lluviosa. Las muestras fueron fijadas con Lugol al 5% y transportadas al Laboratorio de Fitoplancton Marino de la Estación de Biología Marina en Puntarenas, donde se realizó su conteo.

Se determinó la productividad primaria neta (en gramos de carbono por metro cúbico por día, g $C/m^3/d$), utilizando el método de botellas claras y oscuras descrito por Gocke (1986). Las mediciones se realizaron en dos puntos específicos para cada época (seca y lluviosa); las estaciones de medición se definieron *in situ*, estableciéndose las estaciones de muestreo por la profundidad Secchi reflejada en cada uno de los puntos, procurando, de acuerdo con la homogeneidad de ellos en la transparencia del agua, establecer aquellos que representaban la mayor cantidad de los puntos de muestreo.

Se analizó la textura de los sedimentos expuestos de la zona intermareal, durante la marea baja, tanto en los bordes externos de los manglares de Morales como en la franja de la zona intermareal frente a Costa de Pájaros. El análisis de la composición estructural de los sedimentos se realizó en 5 puntos distribuidos a lo largo de la franja costera, aplicando el

método de Boyoucos y utilizando el Diagrama de Clases Texturales descrito por Núñez (1981).

Los análisis microbiológicos se realizaron en noviembre de 2009 (época lluviosa) y en abril de 2010 (época seca), en cinco puntos distribuidos de manera que fueran representativos de toda el área de estudio. Se recolectaron muestras en la superficie y en la columna de agua (a 5, 10 y 15 metros de profundidad), de acuerdo con la batimetría del punto o estación de muestreo seleccionado. Las muestras se recolectaron con una botella Niskin y se transportaron en bolsas estériles de 750 ml, en hielera a 0 °C, hasta el Laboratorio del LANASEVE del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA, Ministerio de Agricultura y Ganadería), quienes realizaron los análisis microbiológicos certificados de: coliformes totales, coliformes fecales*, Escherichia coli, Clostridium perfringens* y *Enterococcus spp*.

La identificación de los parámetros económicos y administrativos de la zona de estudio se basó en un análisis de la legislación vigente, y la ubicación en el mapa de los decretos ejecutivos que tienen relación con el área de estudio.

Para la elaboración de la cartografía de la zona, se utilizó el programa ArcGis 9.3, además de las capas de información del Atlas Digital de Costa Rica (Soto y Ortiz, 2008) desarrollado por la Escuela de Ingeniería Forestal del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR). El tipo de proyección utilizada para la cartografía fue la Proyección CRTM05, con el Esferoide WGS84. Para el caso de los modelos, se utilizó la extensión 3D Analista de ArcGis 9.3 y los métodos Spline y Vecino Próximo (Neighbour). Para la elaboración de las imágenes contemplando el gradiente de profundidades, se utilizó el programa Surfer 8, con la función Vecino Próximo Natural (Natural Neighbour).

Finalmente, la caracterización de los sitios para su uso potencial en Maricultura, se realizó elaborando matrices indicadoras del uso potencial de las diferentes zonas, por medio de una tabla comparativa, e integrando los factores, criterios e indicadores a partir de los parámetros más relevantes obtenidos de las experiencias de cultivos marinos a nivel mundial, y seleccionando y comparando aquellos de mayor relevancia para las aguas tropicales.

Los valores de oxígeno disuelto, temperatura, salinidad, pH y turbidez del agua en cada una de las estaciones y épocas de muestreo se presentan en los cuadros 8 y 9.

4.2.1 Oxígeno disuelto

Las concentraciones de oxígeno disuelto en la superficie y en la época seca alcanzaron valores relativamente más bajos en las áreas contempladas en los transectos intermedios y de la línea costera que en las otras estaciones ubicadas en áreas más profundas. Los niveles fueron inferiores a 5 mg/L pero superiores a 4 mg/L. En general, los puntos de áreas más profundas presentaron mayor cantidad de oxígeno disuelto (superior a 5 mg/L). El mayor valor se obtuvo en el punto 9 (7,1 mg/L) y el más bajo en el punto 8 (4 mg/L), con un promedio general en los 10 puntos de 5,2 mg/L.

Para el caso del transecto transversal (puntos de muestreo 10 al 13), la capa superior presentó niveles entre 5,9 y 7,2 mg/L, con promedio de 5,2 mg/L en la zona de la ensenada de Costa de Pájaros, y de 6,4 mg/L en el transecto transversal del Golfo hacia la Isla Venado.

El comportamiento espacial ponderado de acuerdo con el modelo aplicado, se puede apreciar en la Figura 3, donde se evidencia una tendencia de menor oxígeno disuelto en las aguas de las zonas bajas en la franja costera. Se puede notar una disminución importante de oxígeno en el gradiente vertical, donde la concentración promedio baja hasta 4,7 mg/L a la profundidad de 5 metros, y en donde la mayoría de las estaciones presentan un valor por debajo de los 5 mg/L. El nivel más bajo se presentó en el punto 6 (3,6 mg/L) y el más alto en el punto 7 (6,3 mg/L). Esta tendencia decreciente en la concentración de oxígeno disuelto con la profundidad se evidencia a los 10 y 15 metros, con valores promedio de 3,9 y 4,2 mg/L, respectivamente.

CUADRO No. 8. Parámetros físicos y químicos del agua durante la época seca en la Ensenada de Costa de Pájaros y Morales, y en el transecto transversal hacia el interior del Golfo de Nicoya.

Punto	Profundidad (m)	Oxígeno (mg/L)	Temperatura (ºC)	Salinidad (‰)	pH (0-14)	Turbidez (NTU)
1	1	5,3	31	31	7,6	20
2	1	4,8	30	31	7,7	19
3	1	5,6	30	32	7,6	19
4	1	4,4	30	32	7,7	14
5	1	4,4	29	32	7,6	23
6	1	4,8	29	32	7,8	23
7	1	5,8	29	32	7,6	21
8	1	4,0	29	32	7,7	27
9	1	7,1	30	32	7,8	15
10	1	6,2	30	32	7,8	14
	Promedio	**5,2**	**29,7**	**32,0**	**7,7**	**19,4**
1	5	4,1	29	32	7,6	26
2	5	4,5	30	32	7,7	26
3	5	4,2	29	32	7,6	60
4	5	5,1	30	32	7,6	14
5	5	4,2	29	32	7,6	24
6	5	3,9	29	32	7,7	24
7	5	6,3	29	33	7,8	22
8	5	5,0	28	33	7,6	43
9	5	4,5	28	33	7,8	15
10	5	4,8	28	33	7,7	17
	Promedio	**4,7**	**28,9**	**32,4**	**7,7**	**27,1**
1	10	3,4	28	32	7,9	32
3	10	3,8	28	32	7,6	41
9	10	4,2	27	33	7,7	30
10	10	4,2	27	33	7,6	24
	Promedio	**3,9**	**27,5**	**32,6**	**7,7**	**32,0**

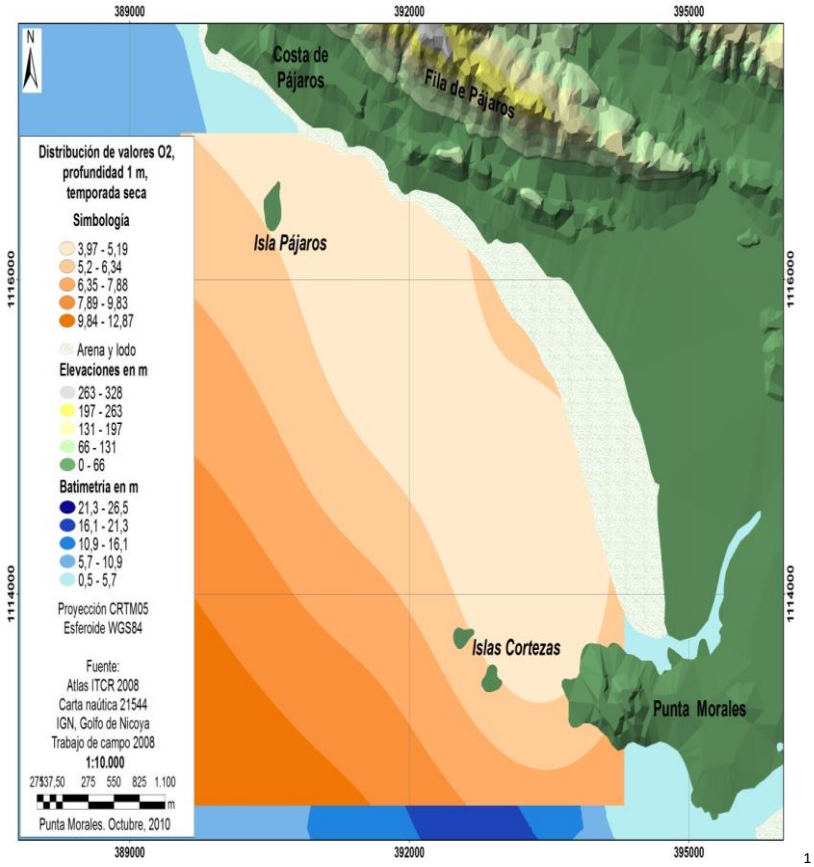
9	15	4,4	27	33	7,6	31
10	15	4,0	27	33	7,6	35
	Promedio	**4,2**	**27,1**	**33,0**	**7,6**	**32,7**
11	1	5,9	29	32	7,9	17
12	1	7,2	31	32	7,9	17
13	1	6,0	29	32	7,9	14
	Promedio	**6,4**	**29,8**	**32,1**	**7,9**	**15,8**
11	5	3,9	27	33	7,6	19
12	5	5,0	28	33	7,7	26
13	5	4,2	28	33	7,8	16
	Promedio	**4,4**	**27,6**	**32,8**	**7,7**	**20,4**
13	10	4,7	28	33	7,7	17
	Promedio	**4,7**	**28**	**33**	**7,7**	**17**

CUADRO No. 9. Parámetros físicos y químicos del agua durante la época lluviosa en la Ensenada de Costa de Pájaros y Morales y en el transecto transversal hacia el interior del Golfo de Nicoya.

Estación	**Profundidad (m)**	**Oxígeno (mg/L)**	**Temperatura (ºC)**	**Salinidad (‰)**	**pH (0-14)**	**Turbidez (NTU)**
1	1	5,1	27,5	30	7,6	22
2	1	6,5	28,2	28	7,6	37
3	1	6,3	28,2	29	7,7	22
4	1	6,8	29,4	26	7,7	29
5	1	5,8	28,8	28	7,7	35
6	1	5,5	28,3	27	7,6	59
7	1	3,9	26,7	28	7,5	90
8	1	4,6	27,0	28	7,5	35
9	1	4,1	27,2	29	7,5	41
10	1	5,8	27,7	26	7,4	26
	Promedio	**5,4**	**27,9**	**27,9**	**7,6**	**39,6**
1	5	4,3	26,8	32	7,5	24
2	5	5,3	27,9	30	7,6	26
3	5	6,6	27,2	31	7,6	26
4	5	4,9	28,3	27	7,5	32

5	5	5,8	28,1	29	7,5	32
6	5	4,7	28,2	28	7,6	38
7	5	3,3	27,0	27	7,5	60
8	5	4,5	27,3	28	7,5	41
9	5	4,1	27,2	26	7,6	77
10	5	4,2	27,8	27	7,5	34
	Promedio	**4,8**	**27,6**	**28,5**	**7,6**	**39,0**
1	10	4,3	26,8	33	7,6	12
3	10	3,8	26,6	31	7,6	27
8	10	4,5	27,2	29	7,6	52
9	10	4,0	27,3	27	7,6	86
10	10	4,0	27,7	23	7,5	54
	Promedio	**4,1**	**27,1**	**28,6**	**7,6**	**46,2**
9	15	3,8	27,6	26	7,6	60
10	15	3,5	28,2	24	7,5	41
	Promedio	**3,7**	**27,9**	**25,0**	**7,6**	**50,5**
11	1	5,0	27,6	30	7,6	21
12	1	6,0	31,2	27	7,6	18
13	1	5,1	29,8	24	7,6	23
	Promedio	**5,4**	**29,5**	**27,0**	**7,6**	**20,7**
11	5	4,0	29,9	25	7,6	27
12	5	5,5	28,4	30	7,6	21
13	5	4,2	28,5	27	7,6	18
	Promedio	**4,5**	**28,9**	**27,3**	**7,6**	**22,0**
13	10	4,2	29,2	29	7,6	18
	Promedio	**4,2**	**29,2**	**29,0**	**7,6**	**18,0**

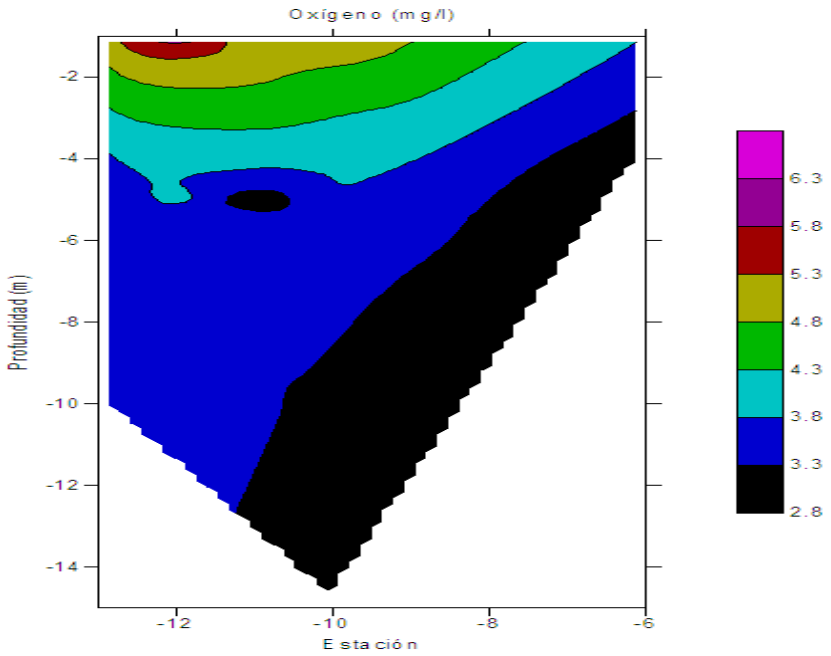
Figura 3. Distribución espacial de oxígeno en la capa superficial en el área marina Costa de Pájaros, en época seca, según modelo 3D Analista de ArcGis 9.3.



1

La distribución de los niveles de oxígeno para la época seca, en el transecto del corte transversal del interior del Golfo con respecto a la profundidad se presenta en la figura 4.

Figura 4. Distribución espacial de oxígeno según el modelo Surfer 8 aplicado al corte transversal a diferentes profundidades (época seca).

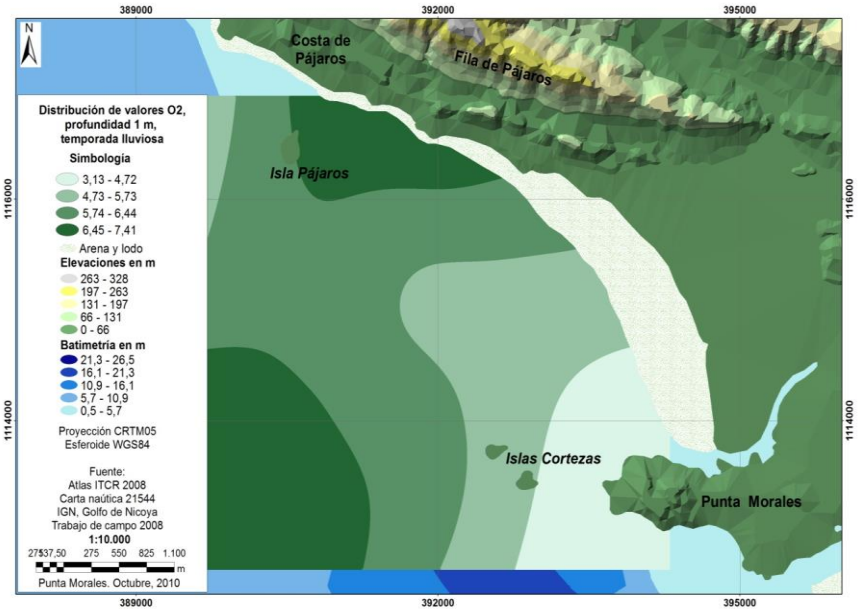


Las concentraciones de oxígeno disuelto en la superficie (época lluviosa, Cuadro 9), alcanzaron niveles relativamente mayores que en la época seca, con una concentración promedio de 5,4 mg/L, donde también se presenta una distribución de niveles diferente con respecto a la época seca, es decir, los niveles más bajos se encontraron en la zona de influencia directa del Estero Morales (puntos, 7, 8 y 9, con valores de 3,9 mg/L, 4,6 mg/L y 4,1 mg/L, respectivamente), y los valores más altos se presentaron en los puntos de la zona central y las áreas de mayor profundidad. El mayor valor se obtuvo en el punto 4 (6,8 mg/L) y el más bajo en el punto 7 (3,9 mg/L), con un promedio general en los 10 puntos de 5,4 mg/L.

El transecto transversal del Golfo, en esta capa superior presentó en esta época lluviosa niveles más bajos que en la época seca, bajando de un promedio de 6,4 mg/L a un

promedio de 5,4 mg/L, con valores de 5,0 mg/L en el punto 11, 6,0 mg/L en el punto 12 y de 5,1 mg/L en el extremo en el punto 13, y con un promedio de 5,4 mg/L para los diez puntos de la zona de la ensenada de Costa de Pájaros y el transecto transversal del Golfo. El comportamiento espacial ponderado al valor más cercano, y proyectando la dispersión apuntada, se aprecia en la Figura 5.

Figura 5. Distribución espacial de oxígeno en la capa superficial, en la época lluviosa, según el modelo 3D Analista de ArcGis 9.3.

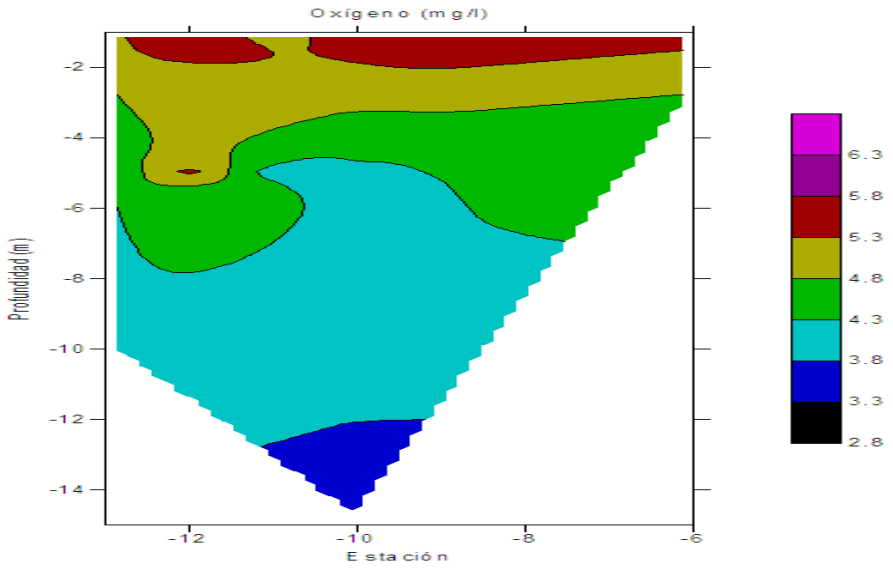


En la época lluviosa también se presentó una disminución importante en el gradiente vertical de la concentración de oxígeno disuelto, el cual bajó de un promedio de 5,4 en la capa superficial a un promedio de 4,8 mg/L a la profundidad de 5 metros, y donde a excepción de las estaciones 2, 3 y 5, las estaciones estuvieron por debajo de los 5 mg/L, obteniéndose el nivel más bajo en el punto 7 con 3,3 mg/L y el más alto en el punto 3 con 6,6 mg/L.

La tendencia decreciente en el gradiente de profundidad también se mantuvo hacia la capa siguiente, ubicada a 10 metros de profundidad, bajando de valores promedio de 4,8 mg/L de la profundidad de 5 metros a 4,1 mg/L a la profundidad de 10 metros, y obteniéndose el menor valor en el punto 3 (3,8 mg/L) y los mayores en los punto 8 y 10 (4,5mg/L), con un promedio de 3,7 a los 15 metros de profundidad. Dicho gradiente también se aprecia en el corte transversal del golfo, donde el oxígeno bajó de un promedio de 5,4 mg/L en la superficie a 4,5 mg/L en la capa a la profundidad de 5 metros, y a 4,2 en la capa ubicada a la profundidad de 10 metros.

La distribución de los niveles de oxígeno para la época lluviosa, en el transecto del corte transversal del interior del Golfo, compuesto por los puntos 10, 11, 12 y 13 se puede apreciar en la Figura 6.

Figura 6. Distribución espacial de oxígeno, según modelo Surfer 8 aplicado al corte transversal a diferentes profundidades en la época lluviosa.

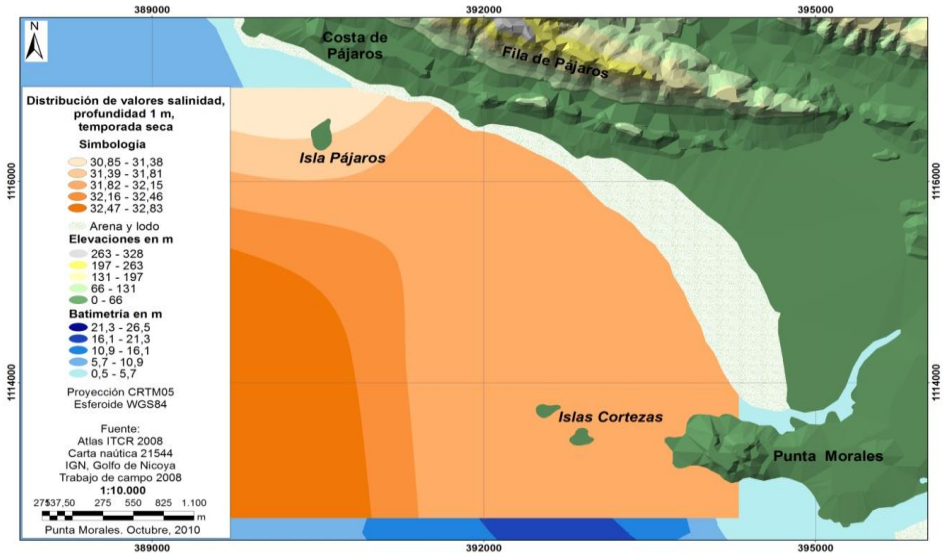


4.2 Características biológicas y ambientales.

4.3.1 Salinidad

Los valores de salinidad obtenidos en la época seca muestran poca variabilidad en su distribución espacial y en el gradiente de profundidades (Cuadro 3). En la capa superficial dos estaciones presentaron niveles de 31‰ (en el extremo superior del área de estudio) y el resto de las estaciones, niveles de 32‰. Se observó que, aunque pequeña, hay una tendencia a la estratificación hacia las capas más profundas, pues a 5 metros de profundidad los niveles se distribuyen entre los 32‰ y 33‰, siendo los valores más altos los ubicados en la zona de influencia del Estero Morales (Estaciones 7, 8, 9 y 10). El comportamiento espacial ponderado al valor más cercano, proyectando la dispersión apuntada, se aprecia en la Figura 6.

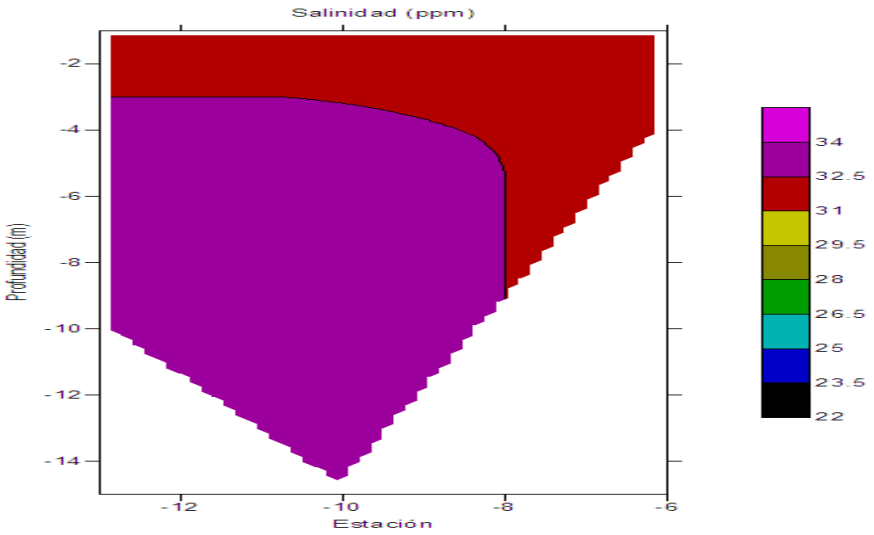
Figura 7. Distribución espacial de la salinidad en la capa superficial, en la época seca, según modelo 3D Analista de ArcGis 9.3.



Similar tendencia se encontró en el transecto transversal, donde la capa superficial presentó una salinidad de 32‰ en los tres puntos (11, 12 y 13), aumentando a 33‰ en los tres puntos de las capas subsiguientes a 5 y 10 metros de profundidad.

La distribución de los niveles de salinidad para la época seca, en el transecto del corte transversal del interior del Golfo, compuesto por los puntos (6, 10, 11, 12 y 13) se muestrea en la Figura 8.

Figura 8. Distribución espacial de la salinidad en época seca a diferentes profundidades, según modelo Surfer 8 aplicado al corte transversal.



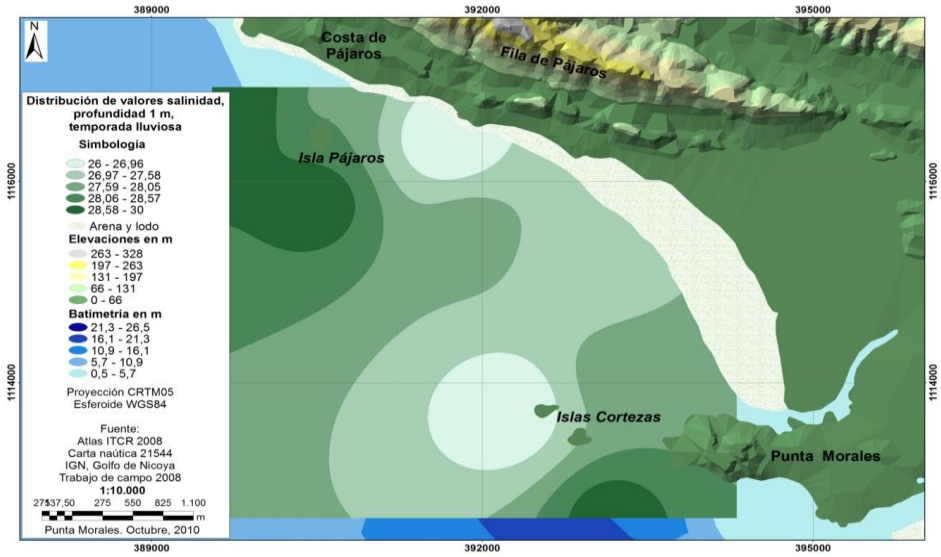
En el cuadro 4 se aprecian diferencias importantes en la salinidad de la época lluviosa con respecto a la época seca; sin embargo, éste no fue un rango muy pronunciado. Para la capa superficial la salinidad promedio fue de 27,9 ‰ con un nivel relativamente alto en el punto 1, valor más alto de 30‰, y el valor más bajo en el punto 10 con 26‰. La columna de agua en su gradiente de profundidades mostró una tendencia de algunos puntos a mantener salinidades moderadamente altas de 32, 30 y 31‰ a la profundidad de 5 metros. Por su parte, la salinidad en los otros puntos osciló entre 26 ‰ y 29 ‰. A esta profundidad, el nivel mínimo se encontró en el punto 9 (26 ‰). La tendencia de salinidades moderadamente altas, para la época, se mantuvieron en la profundidad de 10 metros (puntos 1 y 3, 33‰ y 31 ‰, respectivamente), que son las áreas de mayor profundidad en el extremo superior del área en estudio. A esta profundidad se observó también la salinidad

más baja (23‰, punto 10). Por su parte, en la capa correspondiente a los 15 metros de profundidad, predominaron las salinidades moderadamente bajas de 26‰ y 24‰ en los puntos 9 y 10, respectivamente, con un promedio de 25‰.

En términos generales, se presentó una estratificación espacial en el plano horizontal, pero no en la columna de agua, salvo el punto 10, el cual presentó dos estratos, uno que tiene en superficie y a los 5 metros de profundidad con una salinidad de 26‰ y 27‰ respectivamente, y el otro a los 10 y 15 metros de profundidad con 23‰ y 24‰, respectivamente.

El comportamiento espacial, ponderado al valor más cercano, y proyectado a la capa superficial, se aprecia en la Figura 9.

Figura 9. Distribución espacial de la salinidad en la capa superficial, en la época lluviosa, según modelo 3D Analista de ArcGis 9.3.

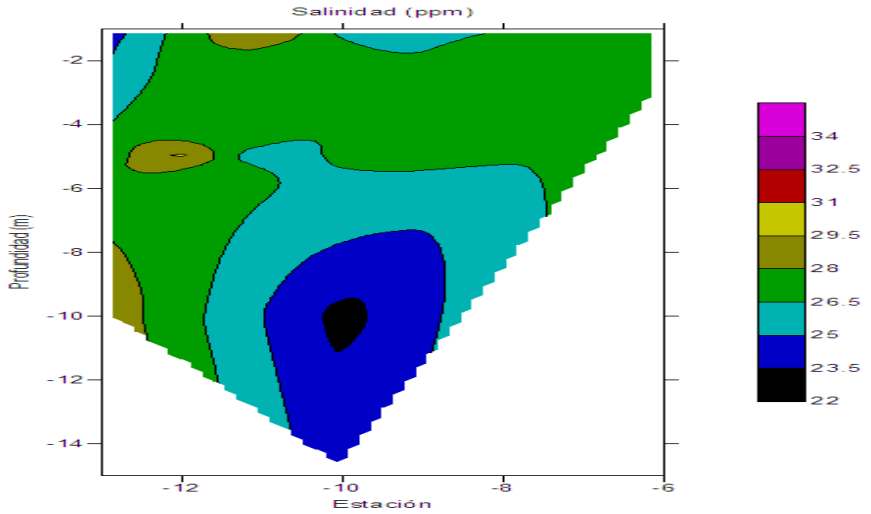


Similar tendencia se encontró en el transecto transversal donde, en la superficie, el punto 11 (cercano a la ensenada de Morales y Costa de Pájaros), presentó una salinidad de 30 ‰, mientras que los puntos hacia el centro (punto 12) y al extremo del transecto (punto 13) mostraron salinidades más bajas (27‰ y 24 ‰, respectivamente). Por su parte, a la

profundidad de 10 metros, en el extremo del transecto en el punto 13, la salinidad obtenida fue de 29‰.

La distribución de los niveles de salinidad para la época lluviosa en el transecto del corte transversal del interior del Golfo se aprecia en la Figura 10.

Figura 10. Distribución espacial de la salinidad según el modelo Surfer 8 aplicado al corte transversal, a diferentes profundidades en época lluviosa.

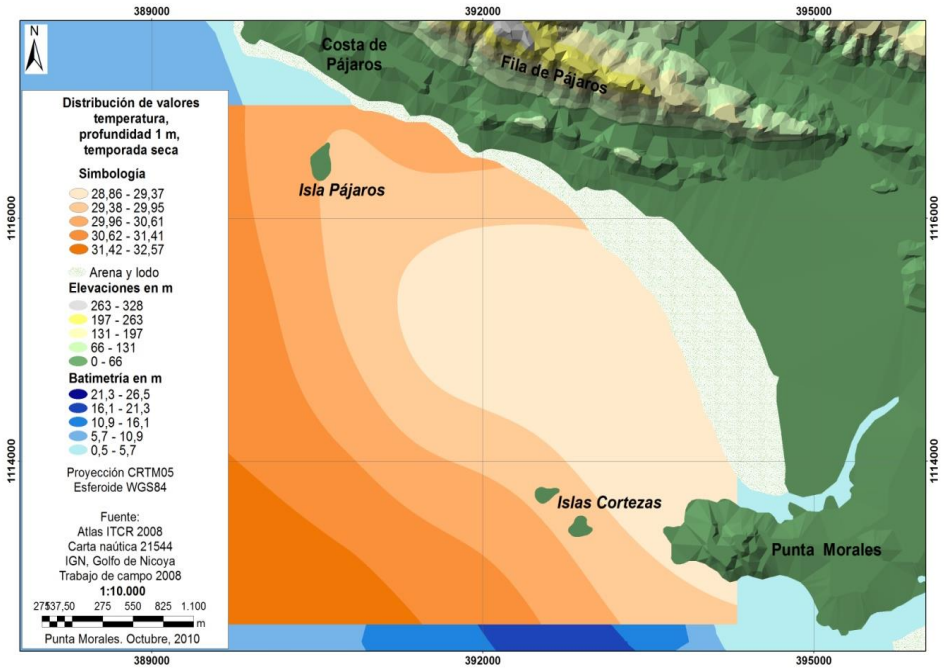


4.3.2 Temperatura

Los valores de temperatura (°C) obtenidos en la época seca muestran variaciones espaciales de hasta dos grados entre algunos puntos, obteniéndose en superficie un valor máximo de 31°C y mínimo de 29 °C en los puntos 4, 5, 6 y 7 (Cuadro 3). En esta época se evidencia la estratificación térmica en la columna de agua, donde el promedio decrece de 29,7 °C en la superficie a 28,9°C a 5 metros de profundidad, y a 27,5°C y 27,1°C, a los 10 y 15 metros de profundidad, respectivamente. El comportamiento espacial de las temperaturas, ponderado al valor más cercano, y proyectando a la capa superficial, se observa en la Figura 10.

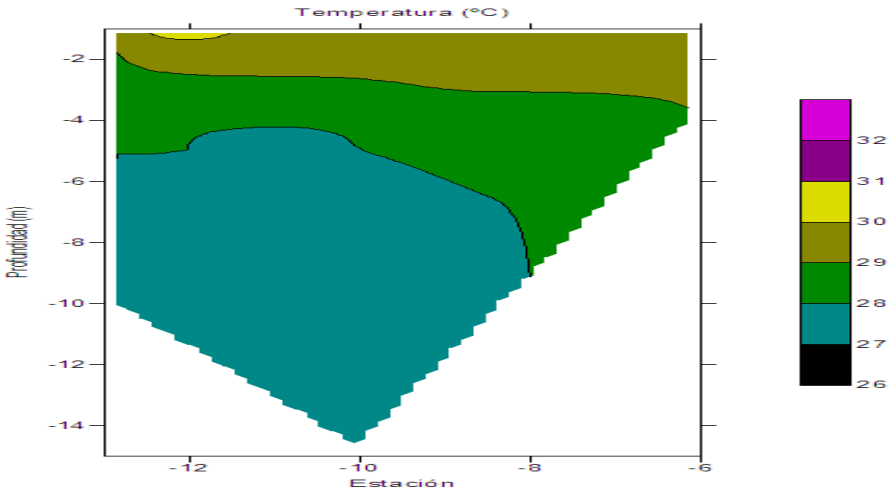
La estratificación térmica también se percibió en el transecto transversal, donde los promedios de temperatura decrecieron de 29,8 °C en la superficie a 28 °C a los 5 y 10 metros de profundidad, salvo en el punto 11, que decrece de 29 en la superficie a 27°C a los 5 metros de profundidad.

Figura 11. Distribución espacial de la temperatura en la capa superficial, en época seca, según el modelo 3D Analista de ArcGis 9.3.



La distribución de los niveles de temperatura analizados para la época seca, en el transecto del corte transversal del interior del Golfo, se aprecia en la Figura 12.

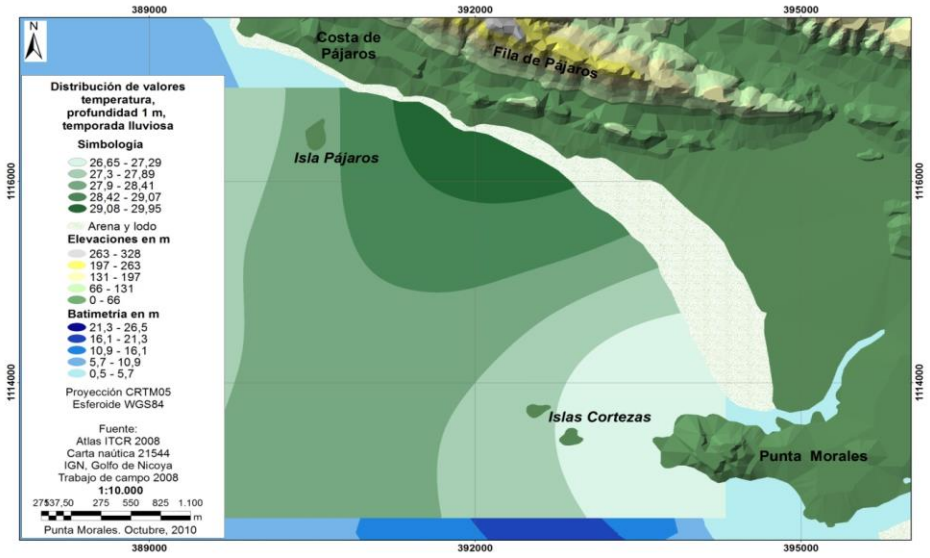
Figura 12. Distribución espacial de la temperatura según el modelo Surfer 8 aplicado al corte transversal a diferentes profundidades en época seca.



Las temperaturas en la época lluviosa con respecto a la época seca presentan una palpable diferencia en cuanto al comportamiento de sus estratos y en el espacio horizontal ya que no presentan diferencias importantes, evidenciado esto cuando se comparan los promedios de las capas en los diferentes niveles (Cuadro 4). En la superficie el promedio fue de 27,9°C, a los 5 metros de profundidad fue de 27,6 °C, a los 10 metros 27,1 °C y a los 15 metros 27,9 °C.

El comportamiento espacial, ponderado al valor más cercano y proyectando a la capa superficial lo podemos apreciar en la Figura 13.

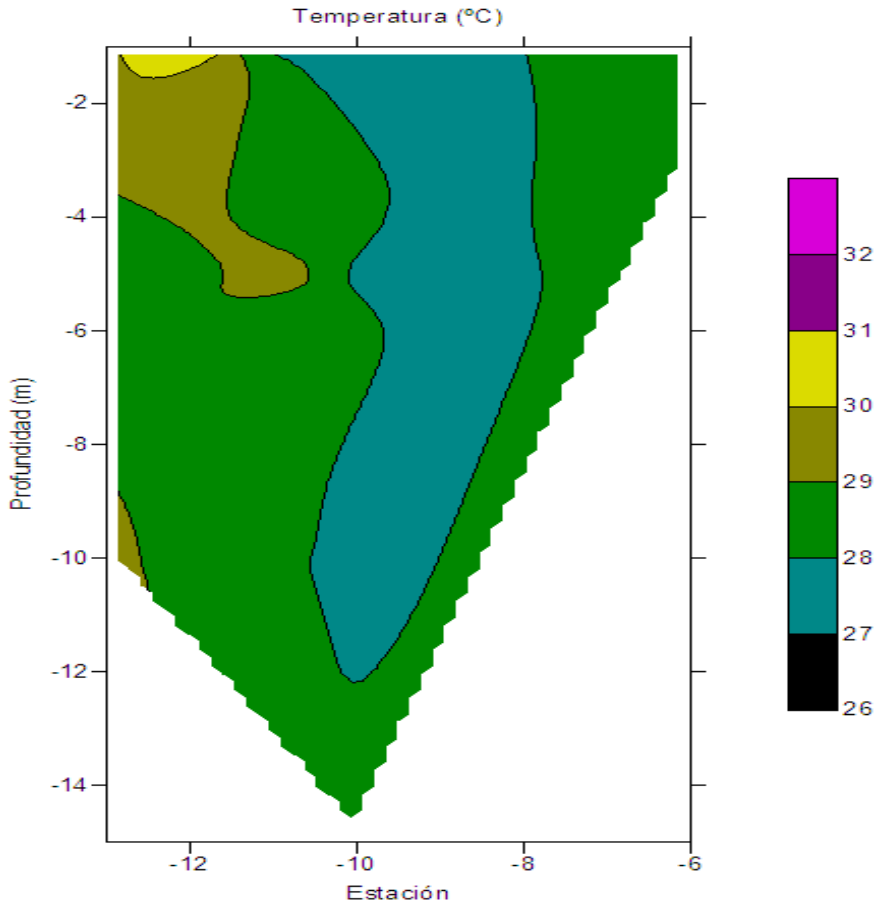
Figura 13. Distribución espacial de las temperaturas en la capa superficial, en época lluviosa, según el modelo 3D Analista de ArcGis 9.3.



Similar tendencia se aprecia en el resto del Golfo a la altura del transecto transversal, donde se obtiene un valor promedio de la temperatura en superficie de 29,5 °C, 28,9 °C en el estrato de 5 metros de profundidad y 29,2 °C en el estrato más profundo a los 10 metros.

La distribución de los niveles de temperatura para la época lluviosa, en el transecto del corte transversal del interior del Golfo se presenta en la Figura 14.

Figura 14. Distribución espacial de las temperaturas según el modelo Surfer 8 aplicado al corte transversal a diferentes profundidades en época lluviosa.



4.4 Características pesqueras.

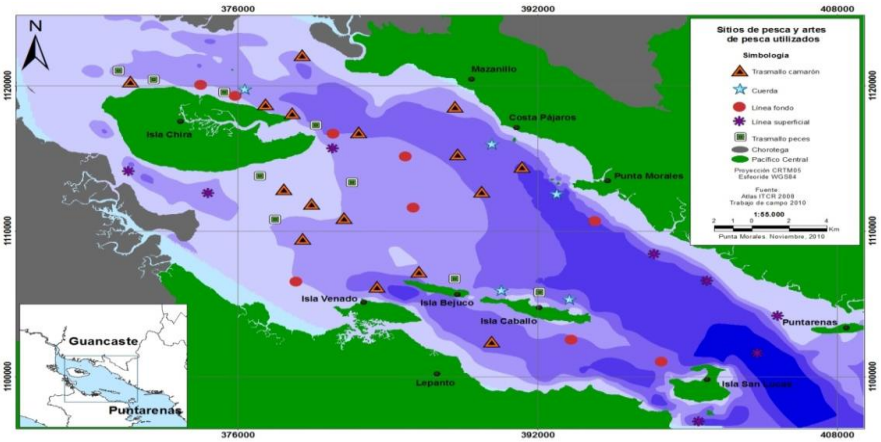
4.4.1 Sitios, tipos y artes de pesca:

Con base en las encuestas y los talleres realizados en las comunidades de Costa de Pájaros y Manzanillo y los reportes de pesca de los pescadores de estas comunidades y la de Chomes contenidos en la base de datos del INCOPESCA, se ubicaron las zonas o sitios de pesca frecuentados por los pescadores de estas tres comunidades, así como los tipos de arte de pesca utilizados (Figura 15), por lo que podemos apreciar que ambas comunidades, se desplazan por toda la parte interior del golfo dependiendo del tipo de pesca que van a realizar.

Existen diferencias marcadas entre las actividades de pesca que realizan, las cuales están muy relacionadas con la especie que van a capturar y ésta trae intrínseco el nivel de acción que cada una de ellas va a tener y están asociadas con los costos, principalmente de combustible. Si van a pescar camarón con trasmallo (excluyendo rastras), la actividad es intensa, puesto que la faena de pesca conlleva un sinnúmero de lances, aproximadamente cada 20 a 30 minutos, donde una vez que recogen el trasmallo, tienen que moverse para alcanzar el camarón que va a merced con la corriente de marea). Para el caso de la pesca con cuerda, los pescadores tienen los sitios ya bien identificados y prácticamente siempre van al mismo lugar, por lo general lo hacen en las Islas Cortezas y la Isla Pajarita, siendo una pesca más de paciencia y destreza que de movilización.

De todas, la pesca con cuerda es la más sedentaria desde el punto de vista de movilización y por lo general no buscan motores grandes, más bien ellos optan por motores generalmente de 15 HP o menores, llevándolos a un gasto muy moderado en combustible, por su poca movilización, usan motores de poco caballaje y económicos.

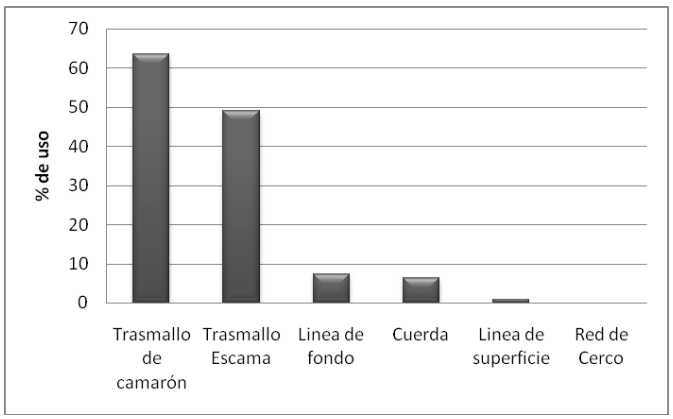
Figura 15: Sitios de pesca frecuentados por los pescadores de Costa de Pájaros y Manzanillo y artes de pesca utilizados.



4.4.2 Característica de la actividad pesquera en cuanto al uso de artes de pesca en Costa de Pájaros.

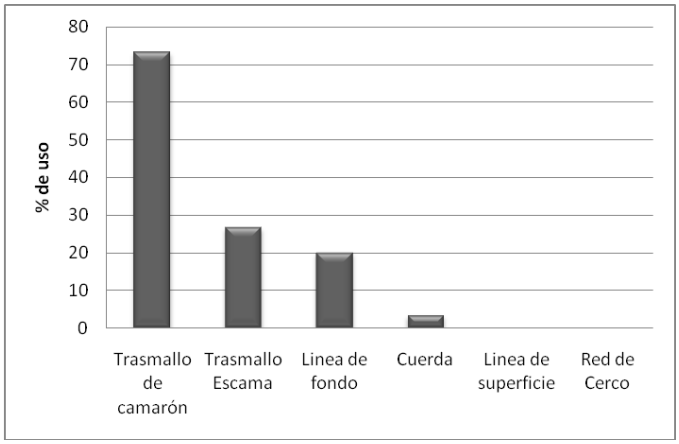
Por lo general los pescadores de ambas comunidades tienen permiso para operar diferentes artes de pesca, pero de acuerdo con la encuesta realizada, los pescadores de Costa de Pájaros son principalmente trasmalleros de camarón, donde el 64% lo usan, seguido por un 49% que usan los trasmallos de escama y en un bajo porcentaje los que pescan con línea de fondo (7%), a la cuerda (6%) y con línea de superficie o taiwanesa (1%) (Figura 11). Ninguno utiliza red de cerco porque compran la carnada viva (anchoveta).

Gráfico 1**.** Artes de pesca utilizados por los pescadores de Costa de Pájaros.



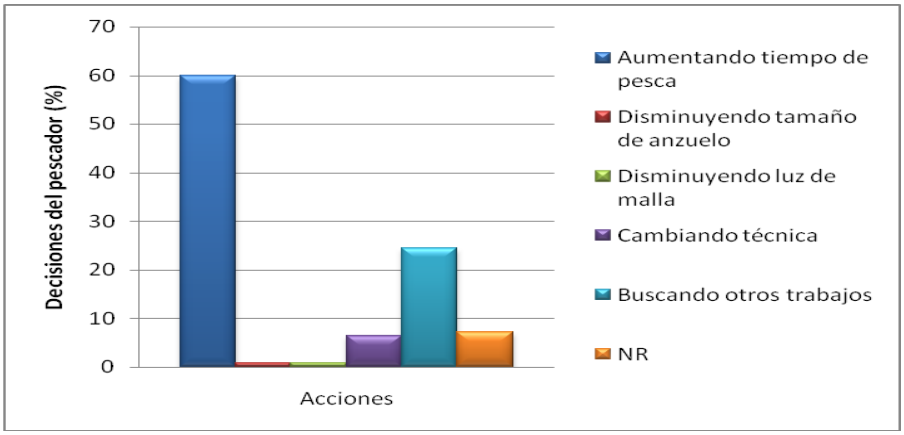
Para el caso de Manzanillo, se determinó que, los pescadores son dominantemente trasmalleros de camarón (73%), seguidos por los de escama (27%) y línea de fondo (20%), existe un bajo porcentaje de pescadores con cuerda (3%). No hay pescadores con línea de superficie o taiwanesa y por ende tampoco hay pescadores que utilizan la red de cerco para capturar la carnada viva (anchoveta).

Gráfico 2. Artes de pesca utilizados por el sector pesquero de Manzanillo.



Por su parte, las decisiones que toman y caracterizan a las comunidades pesqueras de Costa de Pájaros y Manzanillo en cuanto al tipo de arte que utilizarán ellos también toman decisiones para enfrentar dicha situación. De tal manera, la mayoría de los pescadores de Costa de Pájaros, un 60%, aumenta el tiempo de pesca, otro porcentaje, el 25% busca otros trabajos y un 6% deciden cambiar de técnica de pesca, disminuyendo la luz de malla y disminuyendo el tamaño del anzuelo (1% respectivamente para cada acción); lo que significa que el 68% de los pescadores en esta comunidad, decide aumentar el esfuerzo pesquero para enfrentar la disminución de la pesca (Gráfico 3).

Gráfico 3. Decisiones del día a día del pescador de Costa de Pájaros para enfrentar la disminución en las capturas.



4.4.3 Dinámica Pesquera:

En el Cuadro 11 se muestran las especies que se capturan y las categorías a las que pertenecen según su valor comercial de acuerdo con la información suministrada por los pescadores en el taller realizado.

Cuadro No. 12. Especies capturadas, según categoría de comercialización.

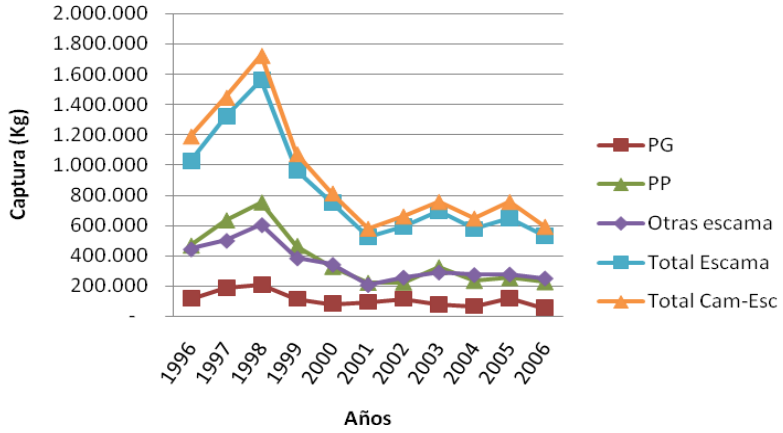
Categoría	Nombre vulgar	Nombre Científico
Camarón	Jumbo o Blanco.	***Litopennaeus stylirstris o L. occidentalis***
Primera grande	Corvina grande o Reina	***Cynoscion albus***
Primera pequeña	Corvina pequeña o Aguada	***Cynoscion squamipinnis***
Clasificado o clase	Cola (Bagre)	***Bagure panamensis***
	Barracuda	***Sphyraena ensis***
	Corvina Zorra	***Ophioscion scierus y Menticirrhus nasus***
	Aguada clase	***Cynoscion squamipinnis***
Chatarra	Fajiada o Gallo	***Nematistius pectoralis***
	Pámpano	***Trachinotus kennedyi y T. paitensis***
	Roncador	***Xenichthys xanti y Hoemulon sp.***
	China	***Stellifer zestocarus*** y ***S. chrysoleuca***
	Volador	***Bagure pinnimaculatus***
Cola	Bagre	***Bagure panamensis***
	Mero	***Epinephelus acanthistius***
Cazón	Tiburón	***Carcharhinus spp.*** y ***Mustelus spp.***
	Cornuda	***Sphyrna spp.***
Posta	Raya	***Urotrygon aspidura***
Buche	De Corvina Reina y de Aguada	***Cynoscion albus y C. squamipinnis***
	De Robalo	***Centropomus nigrences y C. viridis***
Moluscos	Piangua	***Anadara tuberculosa y A. similis***
	Chucheca	***Anadara grandis***
	Almejas	***Donax naviculata*** y ***Polymesoda inflata***
	Mejillón (chora)	***Mytella gullanensis***
	Cambute	***Melongena patula***
	Barba de hacha	***Pinna rugosa***
Cangrejos	Jaiba	***Callinectes arcuatus***
	Baúl	***Calappa convexa***

El Gráfico 4, muestra la producción anual de las comunidades de Costa de Pájaros, Manzanillo y Chomes, con la captura total y desglosada en categorías de camarón y escama y ésta en sub categorías Figura 15 (a). Podemos apreciar aquí una producción total máxima del período con 1 723 000 kilogramos, alcanzada en el año de 1998, e iniciando a partir de aquí un decrecimiento anual abrupto en los años siguientes, hasta caer a un mínimo en el año 2001 con una producción total de las tres comunidades de 580 000 kg, mostrando posteriormente fluctuaciones pequeñas, pero sin rebasar los 757t (máximo reportado en el año 2005). Se puede evaluar que la categoría que más volumen de captura aporta a la pesquería de la región es la Primera Pequeña, que de acuerdo con los resultados del taller, corresponde principalmente a la corvina aguada. Posteriormente encontramos un grupo que se concentra entre las 100 T y 200 T anuales, donde se encuentra el camarón, junto con otras variedades de escama como la primera grande, clase, chatarra, segunda u “otras escama”, que sumadas con la primera pequeña y la primera grande, suman la escama total.

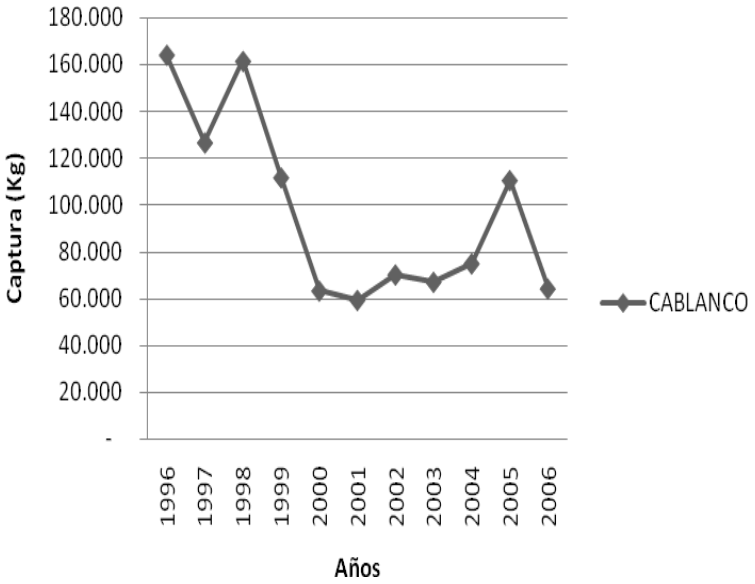
Por su parte, según se aprecia en el gráfico 4 (b), las mayores capturas de camarón en el período de estudio ocurrieron en el año de 1996 y 1998 con una producción de 164.000 y 161.000 kilogramos respectivamente, para caer estrepitosamente a 63 toneladas en el año 2000 y mantenerse a niveles similares hasta tener una pequeña recuperación hacia el año 2005, alcanzando las 110.000 kilos anuales.

Gráfico No. 4**.** Captura reportadas por las comunidades costeras estudiadas durante el periodo 1996-2006, **a** –Total captura de escama y camarón y diferentes categorías de escama, y **b** –Total captura de camarón blanco.

a



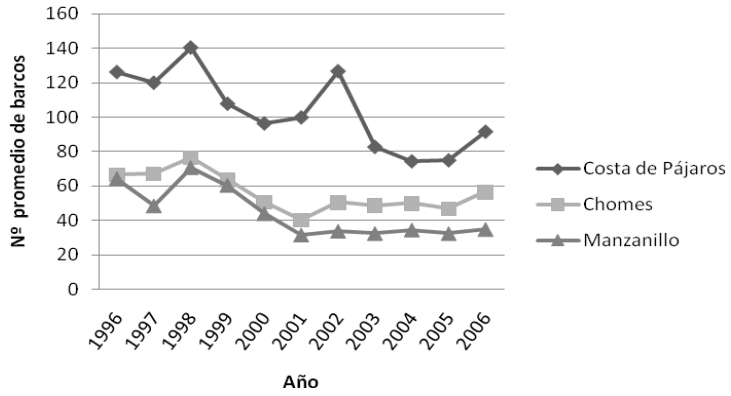
b



4.4.3 Captura y Esfuerzo

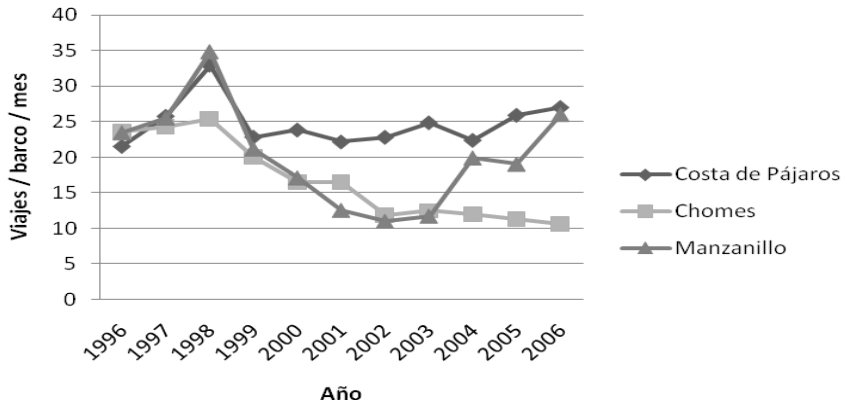
Como se aprecia en el gráfico 5, el promedio mensual de embarcaciones que participó en la actividad de pesca en Costa de Pájaros osciló entre 140 en 1998 y 74 en el 2004, en segundo lugar se encuentra Chomes cuyas embarcaciones activas fueron entre 76 (1998) y 40 (2001), mientras que en la comunidad pesquera de Manzanillo; que es la más pequeña de la zona estudiada, las embarcaciones activas fueron de 71 (1998) y 32 (2001). Se observa una disminución del número de embarcaciones que operaron entre 1996 y el 2006, donde se nota una tendencia a suceder por ciclos, lo cual se percibe más claramente en la comunidad de pescadores de Costa de Pájaros.

Grafico No. 5. Número promedio mensual de pangas que participaron en la actividad pesquera en las comunidades de Costa de Pájaros, Chomes y Manzanillo.



Del año 1998 al 1999, de 33 a 23 viajes respectivamente, a partir de ahí se ha mantenido relativamente estable y con una tendencia leve de crecimiento. Dicho comportamiento varió en el caso de Manzanillo, donde el esfuerzo pesquero disminuyó de 35 viajes por barco por mes de manera acentuada hasta alcanzar en el año 2003 un promedio de 11 viajes, posteriormente el esfuerzo pesquero alcanzó niveles similares a los de Costa de Pájaros en el 2006, con 26 viajes por mes por embarcación. Un patrón diferente se observó en la comunidad pesquera de Chomes, donde el esfuerzo decreció en una tendencia moderada y paulatina de 25 viajes por mes por embarcación a un promedio de 11 en el año 2006.

Gráfico No. 6. Esfuerzo promedio mensual reflejado en viajes por mes por barco en las tres comunidades de pescadores, Costa de Pájaros, Chomes y Manzanillo.



5. Características demográficas e Información de las Organizaciones.

5.1 Características demográficas, económicas y sociales.

De acuerdo con la información recopilada por el personal del EBAIS de Manzanillo, contenida en la Clínica de la Caja del Seguro Social en Chomes (2007), para el 2010, tal como se aprecia en el Cuadro 12, la comunidad de Costa de Pájaros tiene una mayor población (3325 habitantes) que la comunidad de Manzanillo (1025 habitantes). Dicha población se distribuye en 549 familias en Costa de Pájaros y por 279 familias en Manzanillo.

Cuadro No. 13. Población de Costa de Pájaros y Manzanillo.

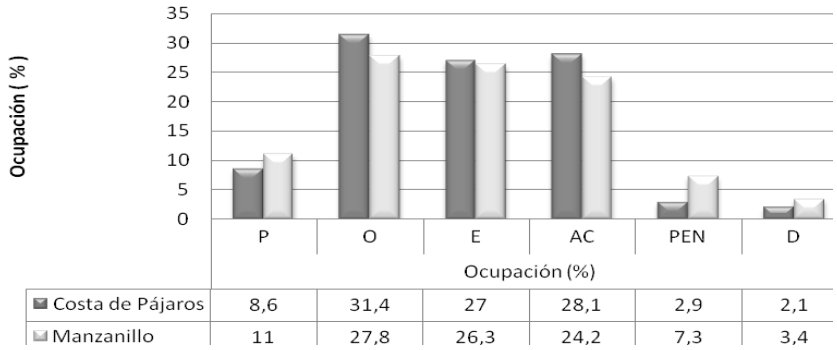
Localidad	Población
Costa de Pájaros	3.325
Manzanillo	1.025
Total	**4.350**

Fuente: Clínica de la CCSS de Chomes y Asoc. Acueducto de Costa de Pájaros (2009)

El gráfico No. 7, muestra la condición del empleo en las comunidades de Costa de Pájaros y Manzanillo, donde en la primera comunidad, la ocupación ocasional ostenta el mayor porcentaje, seguido por el de amas de casa y estudiantes, con una condición de empleo permanente de apenas el 8.6%. La comunidad de Manzanillo ostenta el mayor porcentaje en ocupación ocasional, seguido por estudiantes y amas de casa con una condición de empleo permanente del 11%, como lo muestra el mayor porcentaje de la comunidad.

La condición de empleo permanente tiene un mayor porcentaje en Manzanillo, es mayor el empleo ocasional en Costa de Pájaros y es un poco mayor el desempleo en Manzanillo, sin embargo, salvo las pequeñas diferencias observadas, en general ambas comunidades reflejan un patrón de empleo con tendencias muy similares.

Gráfico No. 7. Distribución en porcentaje de la ocupación por categorías, en Costa de Pájaros y Manzanillo. P= permanente, O= ocasional, D= desempleado, E= estudiante, AC= ama de casa y PEN= Pensionado.



	P	O	E	AC	PEN	D
Costa de Pájaros	8,6	31,4	27	28,1	2,9	2,1
Manzanillo	11	27,8	26,3	24,2	7,3	3,4

Fuente: Datos de Caja Costarricense de Seguro Social, Clínica de Chomes, 2009.

El Cuadro No. 12, presenta los datos sobre la tenencia y condiciones de las viviendas de los pobladores, donde se puede observar que en el caso de los pobladores de Costa de Pájaros, el 71.9% tiene su casa propia, en la mayoría viven en promedio entre 4 y 5 personas por vivienda (46.6%) y el 51.7% de las viviendas están en buen estado. En la comunidad de Manzanillo, el 78.6% tiene casa propia. En la mayoría de las viviendas (41.6%) viven entre 4 y 5 personas y el 69.9% de las viviendas está en buena condición. Además, según la información de la CCSS (2007), Todas las viviendas, tanto en Costa de Pájaros como en Manzanillo cuentan con electricidad y todas las viviendas de ambas comunidades disponen de agua potable suministrada por el acueducto rural, del programa de Acueductos y Alcantarillados, además existen 31 viviendas que cuentan con agua de pozo.

El nivel educativo en el que se encontraba la mayoría de la población de Costa de Pájaros y Manzanillo (Gráfico 8) está entre primaria completa e incompleta, mostrándose una pequeña tendencia de mayor nivel educativo en Costa de Pájaros con un porcentaje levemente superior, en primaria completa, secundaria completa y universitaria completa. Prácticamente no encontramos grados técnicos en ambas comunidades, salvo un muy bajo porcentaje en el nivel técnico incompleto en la comunidad de Costa de Pájaros. El analfabetismo es relativamente significativo y prácticamente al mismo nivel en ambos pueblos (6.7 y 6.8 en Costa de Pájaros y Manzanillo respectivamente).

Cuadro Nº 12. Tenencia y condición de las viviendas en Costa de Pájaros.

Número total	**Habitadas**		
	Abiertas	**Cerradas**	**Deshabitadas**
549	549	0	11
Número de precarios	**Condición de vivienda**		
	Buena	**Regular**	**Mala**
0%	51.7%	36.6%	11.7%
Promedio en aposentos / Vivienda	**Promedio de personas en la vivienda**		
4	**1**	**2-3**	**4-5**	**6+**
	7.6%	30.6%	46.6%	15.1%
Tenencia de la Vivienda			
Propia	**Alquilada**		**Prestada**
71.9%	10.4%		16.7%

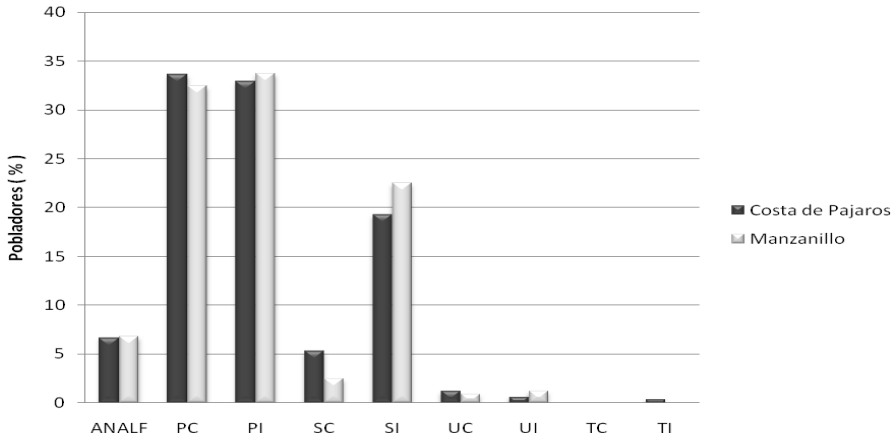
Fuente: CCSS, Clínica de Chomes, (2009).

En el gráfico No. 9 se muestra la composición de la población, distribuidas por sexo y por grupos de edad en el año 2009, en las comunidades de Costa de Pájaros y Manzanillo, para el caso de Costa de Pájaros, el mayor porcentaje de la población, tanto para hombres como mujeres, se encuentra ubicado en el rango 15 a 24 años, con una leve mayoría de mujeres.

De acuerdo con la información que dispone la Clínica de la Caja Costarricense de Seguro Social en Chomes (2009), en ambas comunidades no se cuenta con servicio

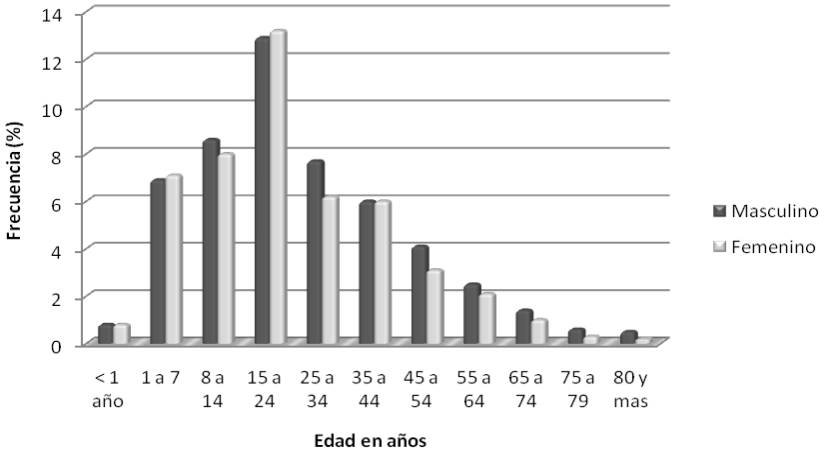
público de recolección de basuras, este es privado. De acuerdo con esta misma fuente, de las 549 viviendas de Costa de Pájaros, el 83.6% cuenta con tanque séptico y 16.4% dispone de letrina, de los tanques sépticos, el 98.7% están buenos y el 1.3% está en mal estado; de las letrinas, el 30% está en buen estado, el 55.6% está en mal estado y en el 14.4% es necesario construir la letrina. De las 279 viviendas de Manzanillo, el 72.4% cuenta con tanque séptico y 27.6% dispone de letrina, de los tanques sépticos, el 97% están buenos y el 3% está en mal estado; de las letrinas, apenas el 7.9 % está en buen estado y el 92.1% está en mal estado.

Gráfico 8. Nivel educativo de los habitantes de Costa de Pájaros y Manzanillo en el 2009. Analf=Analfabetismo, PC=Primaria Completa, PI=Primaria Incompleta, SC=Secundaria Completa, SI=Secundaria Incompleta, UC=Universitaria Completa, UI=Universitaria Incompleta, TC=Técnico Completo, TI=Técnico Incompleto.



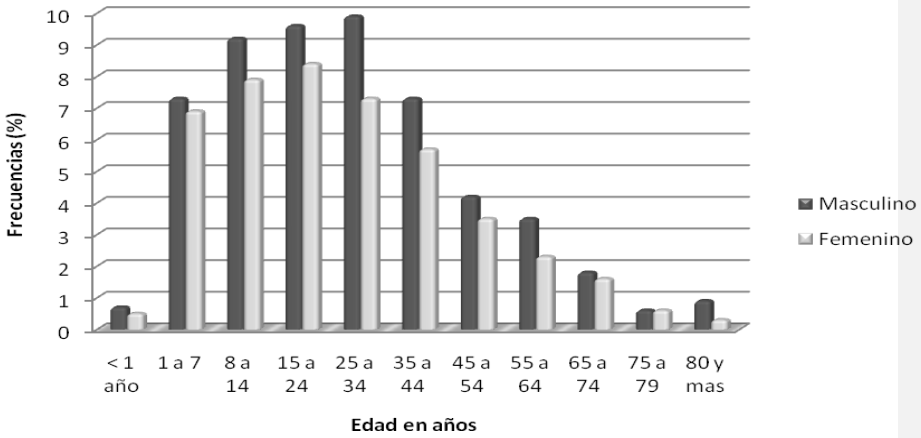
Fuente: (Caja Costarricense de Seguro Social, Clínica de Chomes, 2009).

Gráfico 9. Distribución de la población por edades y proporción de sexos en la comunidad costera de Costa de Pájaros en el año 2009.



Fuente: (Caja Costarricense de Seguro Social, Clínica de Chomes, 2009).

Gráfico 10. Distribución de la población por edades y proporción de sexos en la comunidad costera de Manzanillo en el año 2009.



Fuente: (Caja Costarricense de Seguro Social, Clínica de Chomes, 2009).

En las visitas realizadas, se pudo constatar que no existe un sistema de recolección de aguas grises en ambas comunidades, éstas son lanzadas directamente a caños o en el

caso de Costa de Pájaros, en las viviendas ubicadas en la zona pública las envían directamente al mar y en el caso de Manzanillo, la comunidad pesquera que vive aledaña al manglar vierte las aguas grises directamente al manglar o el estero.

El Cuadro 13, muestra la diversidad de actividades que se realizan en estas comunidades. La población de Costa de Pájaros, muestra una mayor diversidad de actividades sociales y económicas, en comparación con la comunidad de Manzanillo. Esta comunidad muestra una cantidad importante de centros religiosos, bares, abastecedores y tiendas, además una cantidad mucho mayor de recibidores de pescado que la otra comunidad, lo cual muestra que la actividad de comercialización es muy fuerte en Costa de Pájaros donde prácticamente todo circula alrededor de la pesca. En la otra comunidad existen otras actividades productivas, sin embargo, Costa de Pájaros también trata de desarrollar otras actividades alternativas a la pesca como se evidencia en el caso del cultivo de ostras y el mariposario.

Cuadro No. 13. Actividades que se desarrollan en Costa de Pájaros y Manzanillo.

RUBROS	Costa de Pájaros	Manzanillo
Teléfono público	2	1
Iglesia	10 Ev /1 Cat.	1Eva. 1Ca.
Pulperías	6	3
Fábrica de Hielo	1	0
Plazas deportes	2	1
Recibidores o pescaderías	12	3
Bares o cantinas	3	1
Abastecedores	3	0
Bomba Exp. Gasolina	1	0
Piscinas	4	0
Tanque de tilapias	1	0
Escuela	1	1
Colegio	1	Telesecundaria
Centro nutricional	1	1
Tiendas o bazares	2	0
Pooles	2	0
Lubricentro	1	0
Taller mecánico	2	0
Fonda	1	1
Transporte de cabotaje	1	0
Salinas	0	1
Mariposario	1	0
Cultivo de ostras	1	0

Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

5.1.2 Sector pesquero de las comunidades de Costa de Pájaros y Manzanillo

En el Cuadro No. 14 se muestra la población de pescadores en las comunidades estudiadas, donde se observa el número de permisionarios registrados y los acompañantes o peones según la información suministrada por INCOPESCA en el 2009. En general se cuenta con una población de 437 pescadores reconocidos en la comunidad de Costa de Pájaros y 98 en la comunidad de Manzanillo, los cuales representan a la vez el número aproximado de familias que viven alrededor de la pesca en cada comunidad.

Si tomamos en cuenta lo expresado anteriormente, observamos que si la Caja del Seguro Social (2009), reportó que al 2009 la comunidad de Costa de Pájaros contaba con 549 familias y la comunidad de Manzanillo con 279 familias, la población pesquera de Costa de Pájaros abarca el 80% de las familias de la comunidad y en Manzanillo, apenas el 35% de las familias, por lo que en esta última comunidad se desarrollan otras actividades productivas diferentes a la pesca.

Cuadro No. 14. Número de pescadores reportados con Licencias de pesca y sus acompañantes para efectos de ayudas durante la veda del Golfo de Nicoya. 2013.

Lugar	Nº Licencias	Nº Acompañantes	Total de pescadores
Costa de Pájaros	250	246	496
Manzanillo	50	49	99
Total	300	295	595

Fuente: Dpto. Protección y Registro, INCOPESCA, 2013.

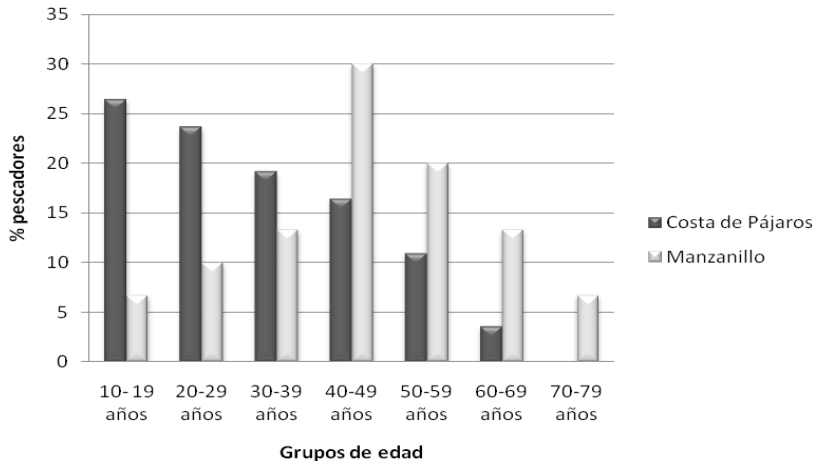
Las familias de los pescadores de Costa de Pájaros están compuestas en su mayor parte por 3 y 4 miembros (20% en ambos grupos), aunque son numerosas las familias compuestas por un solo miembro. Para el caso de las familias de pescadores de la comunidad de Manzanillo, están compuestas principalmente por 4 miembros (23%), aunque las familias con 3 y 6 miembros estuvieron bien representadas, con un 20% para cada grupo.

Al analizar la representación de género en el sector que ejerce la pesca observamos que en Costa de Pájaros, el 90% está compuesto de pescadores varones y un 10% de mujeres pescadoras y para la comunidad de Manzanillo, el 83.7% son hombres y el13.3% son mujeres.

Los grupos de edad que componen la flota de pescadores de las comunidades de interés, se pueden apreciar en la Figura 7 donde, según indican los valores obtenidos, la población que practica la pesca en Costa de Pájaros, está mayormente representada por el rango de edad entre los 10 y 19 años (26.4%), y los de 20 a 29 (23.6%), conformando entre ambos el 50% de la población de pescadores en esta comunidad y la cual está conformada por gente muy joven en su mayoría. Por otro lado, la población de pescadores de Manzanillo está presentada principalmente por el grupo de edad de 40 a 49 años de edad (30%), seguido por el rango entre 50 a 59 años de edad (20%), mostrando, al contrario de Costa de Pájaros que la población de pescadores es bastante adulta y que los jóvenes no se están integrando tanto a la pesca.

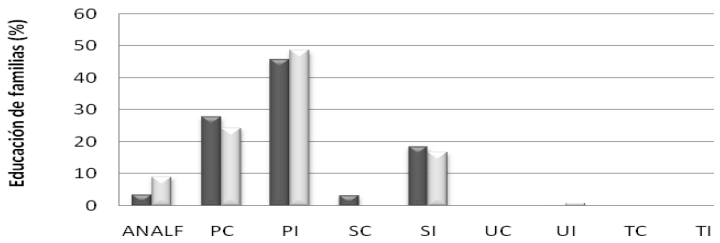
El nivel educativo del sector pesquero de las comunidades estudiadas, tal como se observa en el gráfico 12, difiere de la tendencia general de las comunidades costeras que son parte, donde, la mayoría, en ambas comunidades, tienen primaria incompleta (45.7% en Costa de Pájaros y 48% en Manzanillo), un menor porcentaje cuenta con primaria completa, además, solo en Costa de Pájaros hay pescadores con secundaria completa y se muestra un nivel importante de analfabetismo en Manzanillo, siendo éste menos severo en la otra comunidad pesquera objeto de estudio.

Grafico No. 11. Grupos de edad que componen la flota pesquera de las comunidades de Costa de Pájaros y Manzanillo, en 2009.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

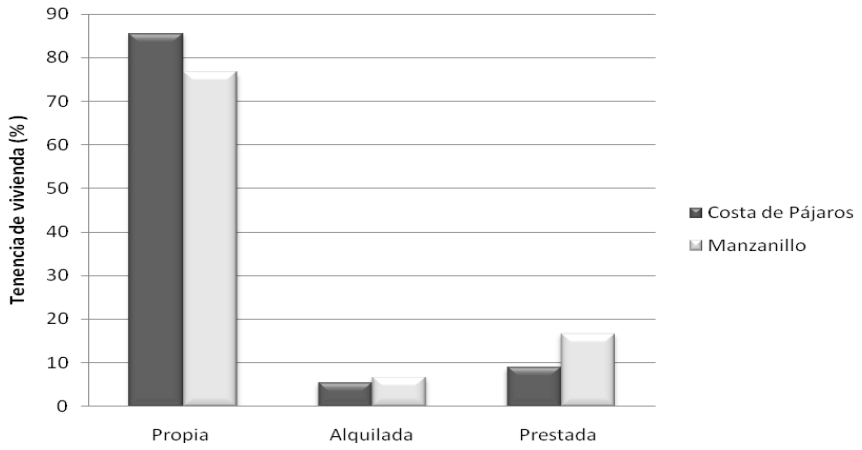
Grafico No. 12. Nivel educativo las familias de los pescadores en Costa de Pájaros y Manzanillo.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

En cuanto a la tenencia de la vivienda, según se contempla en la Figura 9, la gran mayoría, en ambas comunidades, tiene casa propia, con el 85.5% de los habitantes de Costa de Pájaros y el 76.6 de los de Manzanillo. Relativamente pocas familias viven en casa alquilada y más significativa es la cantidad de familias que viven en casas prestadas, siendo bastante mayor en Manzanillo con un 16.7%.

Grafico No. 13. Tenencia de la vivienda por las familias de los pescadores en Costa de Pájaros y Manzanillo en el 2009.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Además, en la encuesta realizada, se obtuvo que en Costa de Pájaros el 90% ejerce la pesca permanentemente, el 6.4% en forma temporal y el 3.6% en forma ocasional y en Manzanillo, visualizan la pesca en forma permanente en menor grado, con un 56.7%; por su parte, el 30% la ejerce en forma temporal y el 13.3% la ejerce en forma ocasional.

5.1.3 Dimensión Económica:

En las comunidades de Costa de Pájaros y Manzanillo, tal como se refirió en el Cuadro 15, la población pesquera de Costa de Pájaros abarca el 80% de las familias de la comunidad y en el caso de Manzanillo, la población pesquera abarca apenas el 35% de las familias de la comunidad, lo que indica que en la primera, prácticamente todo circula alrededor de la pesca y la comercialización y en la comunidad de Manzanillo, se desarrollan otras actividades productivas diferentes a la pesca, tal como se muestra en el Cuadro 15. Se adicionan las actividades productivas de Morales, comunidad muy ligada con Costa de Pájaros, pero que por sus características geográficas ha permitido el desarrollo de una mayor cantidad de actividades productivas, al igual que la comunidad costera de Chomes, las que, a diferencia de Costa de Pájaros que, al estar bordeada por el sistema montañoso de la Fila de Pájaros, no presenta áreas adecuadas para la realización de actividades productivas agropecuarias, lo que los limita a que la actividad económica circule alrededor de la pesca y la comercialización; sin embargo, a diferencia de las otras comunidades se han desarrollado varias actividades alternas y de servicio en el centro de población como pulperías, abastecedores, fábricas de hielo, cabotaje y lógicamente, pooles, salones de baile y cantinas, así como otras pymes como el mariposario y el proyecto piloto de cultivo de ostras buscando alternabilidad a la pesca, tal como se mostró en el cuadro 3.

Por su parte, en los ingresos y gasto mensual reportados, obtenidos de la encuesta a la comunidad pesquera de Costa de Pájaros, el mayor porcentaje (27.3%) de los respondientes reportó ingresos y gastos, por igual, por un promedio de $119 dólares mensuales, seguidos por los que reportan ingresos y gastos promedios de $79 dólares mensuales. Un 0.9% reportaron ingresos sumamente limitados de $40 dólares mensuales y al contrario, sumando las columnas con valores iguales o superiores a $119, se aprecia que cerca del 50% de la población de pescadores, reportaron ingresos y gastos mensuales superiores a $178, distribuidos en varios rangos, hasta un valor máximo de $415 dólares mensuales. En el caso de Manzanillo están representados en dos grupos, con el 23.3% cada uno, quienes reportaron ingresos y gastos por un promedio de $178 y $198 dólares mensuales, respectivamente, seguidos por los que tienen ingresos y gastos promedios de $119 dólares mensuales (20%). El 13.3% reporta ingresos y gastos de $79 mensuales y un porcentaje bajo, el 3.3% reportaron ingresos sumamente limitados de $40 dólares mensuales. Otros grupos, los cuales, todos ellos suman el 16.8% reportaron ingresos superiores a los $316 y hasta un

promedio de $415 mensuales, mostrándose que los pescadores de la comunidad de Manzanillo en general reporta ingresos superiores a los reportados por los pescadores de la comunidad de Costa de Pájaros.

Para poder valorar con más criterio el nivel de vida que les puede estar generando la actividad pesquera, se indagó sobre los artículos que poseen sus familias en la vivienda, de esta manera, tal como lo muestra el Cuadro 15, y de acuerdo con sus posesiones, un porcentaje alto apenas cumple con tener estrictamente lo básico para sus familias, como cocina, refrigeradora y televisor (98.2, 70.9 y 78.2%, respectivamente) en Costa de Pájaros y 93.3, 66.7 y 93.3%, en Manzanillo; un porcentaje de las familias podría considerarse que tienen una mejoría partiendo del hecho que poseen otros artículos como equipo de sonido, teléfono residencial y bicicleta (37.3, 28.2 y 48.2%, respectivamente) en Costa de Pájaros y 30, 30 y 70%, respectivamente en Manzanillo; un pequeño porcentaje en ambas comunidades muestra estar en una posición un poco mejor acomodada con la posesión de artículos como horno de microondas, DVD, teléfono celular y vehículo. A su vez, tal como se aprecia, un porcentaje de las familias de los pescadores están en mala condición, reflejado por el porcentaje de viviendas que no poseen refrigeradora, el 29.1% en Costa de Pájaros 33.3 % en Manzanillo y un porcentaje, aunque pequeño, muestra que hay familias que viven en condiciones extremamente limitadas, como lo son aquellas que no poseen siquiera cocina, donde un 1.8% de las familias de esta comunidad pesquera, vive en esas condiciones en Costa de Pájaros y un porcentaje mucho más severo lo viven más familias en Manzanillo, con un 6.7% de su población pesquera.

Cuadro No. 15. Artículos de vivienda que disponían las familias de pescadores de Costa de Pájaros y Manzanillo en el año 2007.

6.

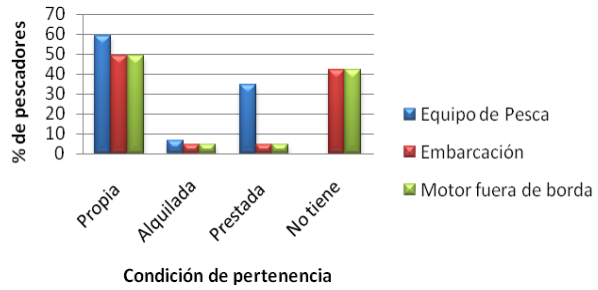
Artículos	Comunidad	% de familias que SI lo tienen		% de familias que NO lo tienen	
		CP*	M*	CP	M
Refrigeradora		70.9	66.7	29.1	33.3
Cocina		98.2	93.3	1.8	6.7
Características					
Leña		**Gas**		**Eléctrica**	
CP	**M**	**CP**	**M**	**CP**	**M**
16.4	40.6	69.1	43.7	14.6	15.7
Horno microondas		10.9	10	89.1	90
Equipo de sonido o mini componente		37.3	30	62.7	70
Televisor		78.2	93.3	21.8	6.7
DVD		16.4	20	83.6	80
Tel residencial		28.2	30	71.8	70
Tel Celular		9.1	16.7	90.9	83.3
Bicicleta		48.2	70	51.8	30
Vehículo		9.1	10**	90.9	90

*CP=Costa de Pájaros, M= Manzanillo

** Todos son motocicletas

En lo que respecta a su condición para ejercer la actividad de pesca, la Figura 26, muestra que un 59% de los pescadores de la comunidad de Costa de Pájaros cuenta con equipo de pesca propio, al igual que un 49% posee embarcación y motor fuera de borda propio, un 6% alquila equipo de pesca y un 5% alquila embarcación y motor fuera de borda. Un 35% trabaja con equipo prestado y un 5% trabaja con embarcación y motor fuera de borda, prestado, por su parte, un 42% de esta población no tiene ni embarcación ni motor fuera de borda, constituyéndose probablemente en los peones o acompañantes de pescadores permisionarios.

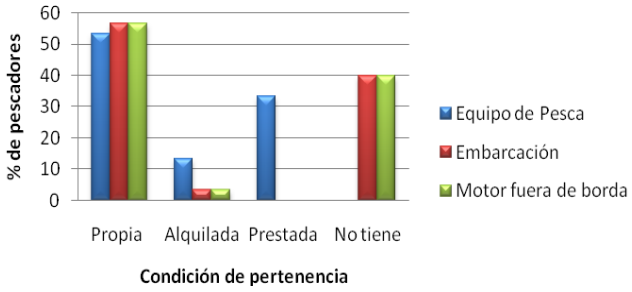
Gráfico No. 14. Condición de pertenencia del equipo de pesca, embarcación y motor fuera de borda de los pescadores de Costa de Pájaros, en el 2007.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Por su parte, en lo que respecta a su condición para ejercer la actividad de pesca, la Figura 27 muestra que un 55% de los pescadores de la comunidad de Manzanillo cuenta con equipo de pesca propio, al igual que un 57% posee embarcación y motor fuera de borda propio, un 13% alquila equipo de pesca y un 3% alquila embarcación y motor fuera de borda. Un 33% trabaja con equipo prestado y un 5% trabaja con embarcación y motor fuera de borda prestado y un 40% de esta población no tiene ni embarcación ni motor fuera de borda, constituyéndose probablemente en los peones o acompañantes de pescadores permisionarios o aquellos que los financia el dueño del recibidor.

Gráfico No.15. Condición de pertenencia del equipo de pesca, embarcación y motor fuera de borda de los pescadores de Manzanillo en el 2007.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Por lo general los pescadores de la comunidad de Costa de Pájaros realizan una faena diaria de pesca, tardando entre 6 y 8 horas (50%), pero también un porcentaje

importante tardan en su faena de pesca entre 9 y 12 horas (29%) y un 21% no sabe el tiempo de pesca o no quiere responder. Tendencia similar sucede con los pescadores de la comunidad de Manzanillo, donde, por lo general, realizan una faena diaria de pesca, tardando entre 6 y 8 horas (43%), igualmente un porcentaje importante tardan en su faena de pesca entre 9 y 12 horas (30%) y un 27% no sabe cuánto tarda pescando o no quiere decir.

La mayoría de los pescadores de Costa de Pájaros, van a pescar los siete días de la semana (64%), un menor porcentaje ocupa 5 o 6 días (28%) y muy pocos pescan entre 1 y 4 días por semana (de 1 a 5%), lo que indica que el esfuerzo pesquero es alto para conseguir los ingresos básicos necesarios. Similarmente sucede en la comunidad de Manzanillo, donde el 66%, pescan o seis o los siete días de la semana, varios de ellos, también van a pescar 5 días a la semana (10%) y un importante porcentaje de ellos (24%) lo hacen de 1 a 4 días por semana, lo que indica que en esta comunidad de manzanillo, aunque una porción muy alta de la población aplica un alto esfuerzo pesquero, otro sector importante no está permanentemente presionando el recurso pesquero.

Conforme al estimado que hicieron los pescadores de Costa de Pájaros sobre el valor de sus embarcaciones, el 39%, la mayoría de ellos, valoró su embarcación en un promedio de 1.482 $ Dólares Americanos en un segundo grupo, del 22%, valoró su embarcación en un promedio de 593 $ Dólares Americanos y un tercer grupo importante, valoró su embarcación en 3 459 $ Dólares Americanos.

La mayoría de las embarcaciones de Manzanillo tienen menor valor que las embarcaciones de la flotilla de Costa de Pájaros, ya que, el 33%, la mayoría de ellos, valoró su embarcación en un promedio de $ 593 (dólares) y, en un segundo nivel, dos grupos, abarcando el 22%, valoraron sus embarcaciones en un promedio de 1 482 $ Dólares Americanos y 3 459 $ Dólares Americanos.

Estos valores se justifican en variados tamaños de las embarcaciones y los años de haberse construido o adquirido.

La flotilla pesquera de Costa de Pájaros, cuenta en su mayoría con motores fuera de borda de modelos relativamente recientes, donde un 53% de los pescadores con este bien, tienen motores del año 2000 o más recientes, un 44% poseen motores de la década de los 1990s. Existen muy pocos motores viejos, donde apenas el 3% de ellos son de la década de los1980s. La mayoría, el 33% de los motores son de caballajes entre 40 y 45 Hp, los cuales son muy eficientes para la pesca del camarón.

Un grupo de motores también muy representativo es el de 15 y 20 Hp (31%), seguido por un 27% de ellos con una potencia de 25 Hp, los cuales, junto con el grupo anterior suman un 58%, es decir, más de la mitad de los pescadores que poseen motor fuera de borda tienen motores de moderada a baja potencia. Un 64% de los que tienen motor, lo valoraron en un mínimo de 988 $ Dólares Americanos 2007.

La flotilla pesquera de Manzanillo, por su parte, cuenta en su mayoría con motores fuera de borda de modelos de mediana antigüedad, donde un 65% de los pescadores con este bien, tienen motores de la década de los 90, y solo un 29% poseen motores de modelos del año 2000 o más recientes. Existen pocos motores viejos, donde apenas el 6% de ellos son de la década de los 80.

La mayoría, el 59% del los motores son de caballajes pequeños, entre 15 y 20 Hp, un 18% de los motores son de mediana potencia (25 Hp) y un 24 % tiene motores grandes, de 45 o más H.p., muy eficientes para la pesca del camarón. Un 53% de los que tienen motor, lo valoraron en un mínimo de $ 988 (dólares), en el año 2007.

5.1.4 Costos y valor de las capturas de las comunidades

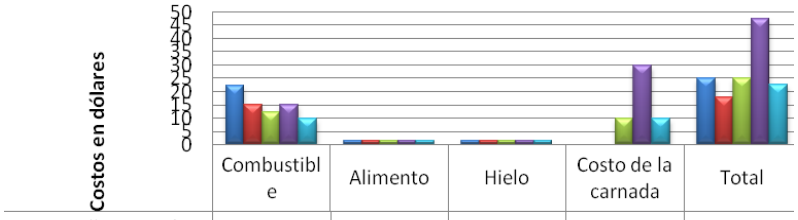
La figura 28, muestra los costos promedio en que incurre un pescador en un día de pesca, los cuales dependen del arte de pesca a utilizar y su relación con el gasto en combustible, en alimentación, en hielo y en carnada para el tipo de pesca que lo requiera. Se muestran los costos unificados de las dos comunidades en cuestión, conforme la información obtenida de la encuesta y otras consultas individuales, haciendo la salvedad en el sentido que algunas de ellas son solo para Costa de Pájaros, como la línea de superficie, que solo se usa, restringidamente, en esta comunidad y no se utiliza del todo en Manzanillo.

Para las artes de pesca que no requieren de carnada, como la pesca de camarón y de escama con trasmallo, el mayor costo de la faena de pesca lo ostenta el gasto en combustible, al igual que la pesca con línea de fondo o planera, que aunque usa carnada, ésta es de trozos de pescado (carnada muerta) y en la mayoría de los casos, ellos mismos la pescan. El mayor costo en carnada se obtiene en la pesca con línea de superficie o taiwanesa, debido a que esta se dirige exclusivamente a la pesca de corvina aguada y requiere de carnada viva, específicamente de la anchoveta (*Centegraulis mistycetus*), la cual, algunos en el Golfo la pescan con red de cerco, aunque no es el caso de Costa de Pájaros, ya que la adquieren a aquellos que se dedican a eso. Por su parte, en la pesca con cuerda, también la carnada tiene un costo importante, aunque es menor que en las otras pescas, porque ellos van por presas mayores con una única carnada por vez, la cual generalmente es camarón, el que muchos capturan por su propia cuenta y otros las compran en camaroneras o salinas.

El costo en alimentación de los pescadores y el hielo para el almacenamiento del producto es el más bajo de los requerimientos de la faena de pesca y en muchos casos no realizan dicho gasto.

La pesca con línea de superficie era la que ostentaba, en el año 2006, los costos más altos ($47) por faena de pesca o por día, seguidos por la pesca con trasmallo para camarón y con línea de fondo ($ 25 por faena de pesca, para ambos casos), siendo la de menor costo, la pesca con trasmallo para escama con un costo de $ 18 por faena de pesca (Grafico No. 16).

Grafico No. 16. Costos estimados en los que incurre un pescador en un día de pesca, para los diversos artes de pesca que se utilizan en Costa de Pájaros y Manzanillo.

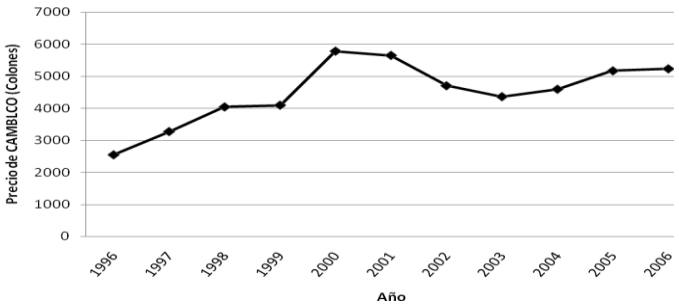


	Combustible	Alimento	Hielo	Costo de la carnada	Total
Trasmallo camarón	22	1,5	1,5		25
Trasmallo de escama	15	1,5	1,5		18
Línea de Fondo	12	1,5	1,5	10	25
Línea de Superficie	15	1,5	1,5	30	47
Cuerda	10	1,5	1,5	10	23

Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

El Grafico No. 17 muestra el comportamiento del precio del camarón en colones en el transcurso de los años de estudio, el cual presentó de 1996 al 2000 un incremento paulatino de 2.555 colones en el año de 1996 a 5.784 colones en al año 2000 disminuyendo en los años subsiguientes hasta el año 2003, donde a partir de aquí, aunque tuvo un pequeño aumento de precio del 2003 al 2006, no ha alcanzando los precios que se tuvieron en el 2000 y 2001.

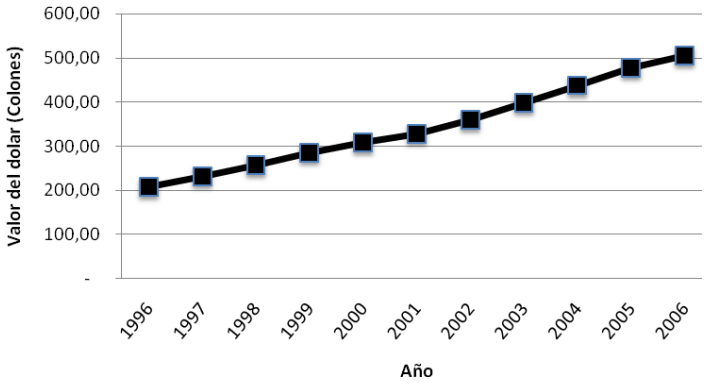
Grafico No. 17. Precio promedio anual en colones del kilo de camarón blanco pagados al pescador en los recibidores de las tres comunidades, Costa de Pájaros, Manzanillo y Chomes.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Las anteriores fluctuaciones son las que el pescador percibe, sin embargo, para percibir la dinámica económica pesquera es necesario trabajar con la moneda el valor de la producción convertida a dólares americanos, usando el valor de venta fijado por el Banco Central (2007), para cada año respectivo, tal como se muestra el Grafico No. 18, en el que se aprecia un incremento constante, producto de las minidevaluaciones (Banco Central, 2007).

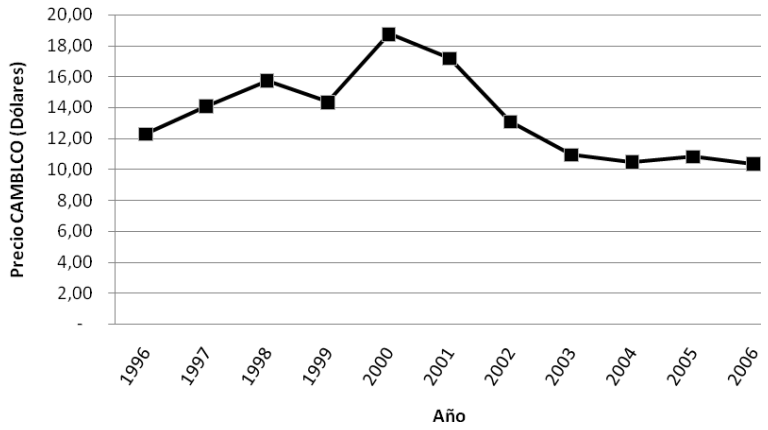
Grafico No. 18. Costo promedio anual del Dólar Estadounidense en Colones, establecido por el Banco Central de Costa Rica.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Cuando apreciamos el comportamiento del precio real en $ Dólares Americanos desde el punto de vista del valor adquisitivo de la moneda, vemos como el incremento que sufrió en colones hasta el año 2000 tuvo un tendencia igual o similar al comportamiento en colones, pero este comportamiento, en los años posteriores, más bien fue de caída de precio a partir del 2000, y con tendencia a mantenerse en estas condiciones (Grafico No. 19).

Grafico No. 19. Precio promedio por kilo del camarón blanco (dólares) pagado al pescador en los recibidores de las tres comunidades de pescadores, Costa de Pájaros, Manzanillo y Chomes.

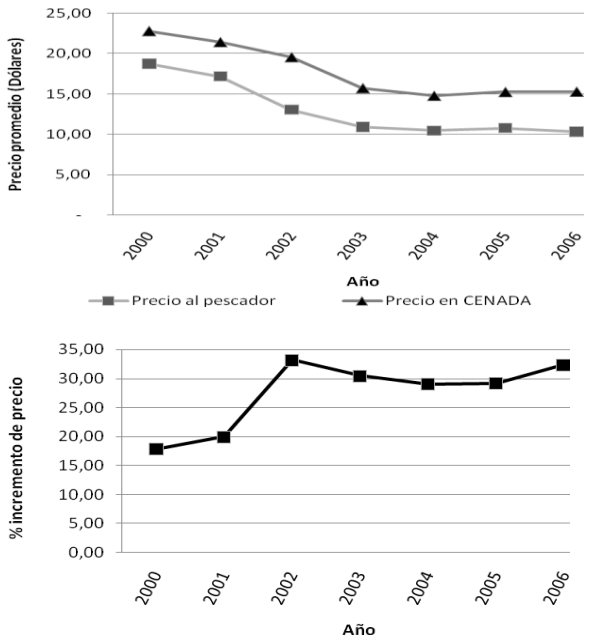


Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

El comportamiento del precio del Camarón Blanco, proyectado en colones y dólares, con muy pequeñas variantes, tal como se manifiesta en el Grafico No. 19, mantuvo la misma tendencia en la venta en el CENADA, cuyo porcentaje de incremento del precio entre la primera venta, pagada al pescador en el recibidor y la segunda o tercera venta en el CENADA, mantuvo porcentajes de incremento más bien bajos en el 2000 y 2001, entre 17,78 y 19,89 %, respectivamente, creciendo a una diferencia de precio de 30,20 %, manteniéndose con pequeñas fluctuaciones, hasta nivelarse nuevamente en el 2006 con un porcentaje de incremento de 32,23 % (Grafico No. 20).

Por su parte, las diferentes categorías de pesca de escama, tal como lo muestra la Grafico No. 20, han mantenido un incremento escalonado muy pausado, experimentando una baja en los primeros años, del año 1996 al año 1998, casi imperceptible y el cual es más evidente en la primera grande (PG) y la primera pequeña (PP), mostrando a partir de aquí una tendencia al crecimiento hasta el año 2000, y continuando con esa proyección, pero menos acentuada, hasta el 2005 con un incremento constante. Como se puede notar en esta figura, las otras categorías son de precio proporcionalmente mucho menor pero funcionan en calidad compensatoria de la pesca total.

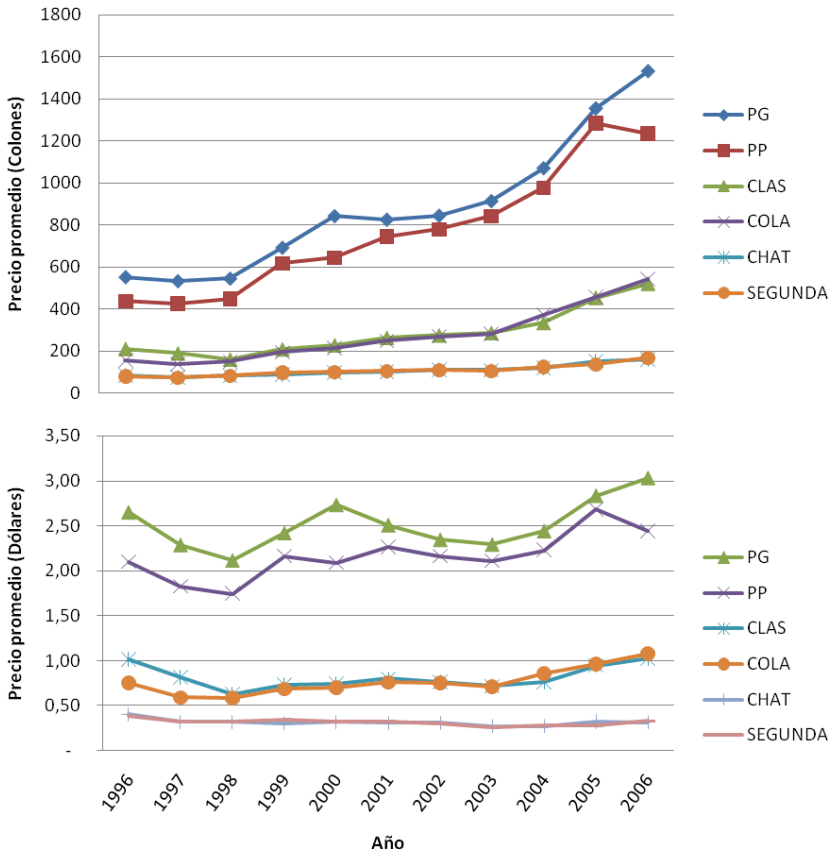
Grafico No. 20. Comportamiento anual del precio del Camarón Blanco, proyectado en colones y dólares, y porcentaje de incremento anual entre la primera venta (al pescador) y la segunda o tercera venta (en el CENADA).



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

La tendencia del precio en dólares, al contrario del precio del camarón blanco, se mantiene con las mismas características que las curvas del precio en colones, lo que indica que la fijación de precio se ha dado en dólares, es decir, que la fluctuación del precio afecta en la misma medida las tendencias de las curvas en colones.

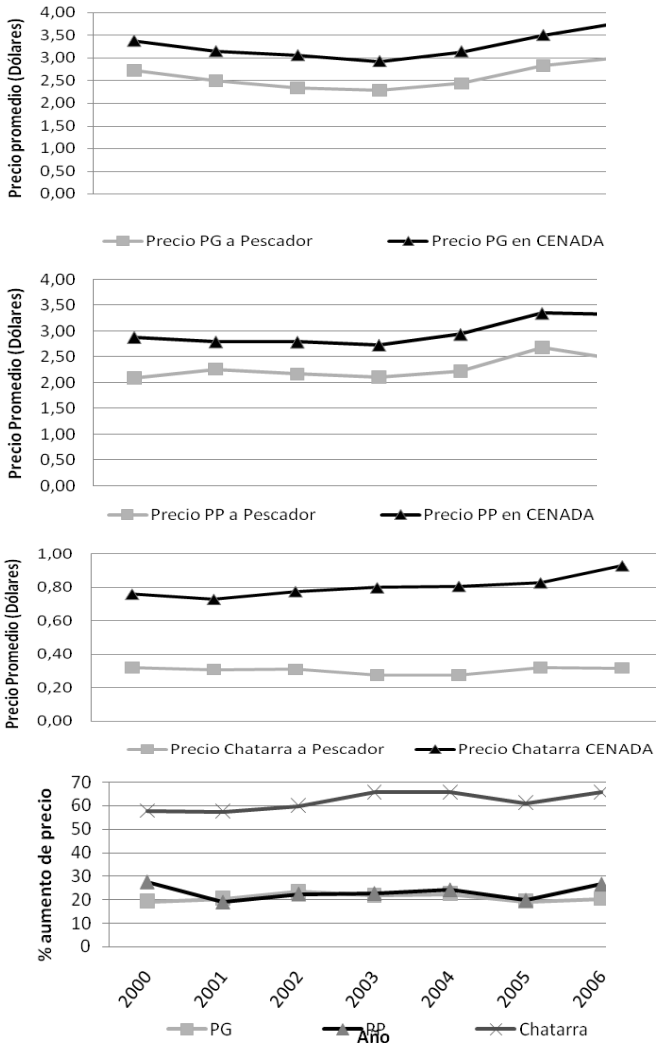
Grafico No 21. Precio promedio por kilo de la pesca de escama, en colones y dólares, pagado al pescador en los recibidores de las tres comunidades de pescadores: Costa de Pájaros, Manzanillo y Chomes.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

El comportamiento del precio de la escama, proyectado en colones y dólares, al igual que el precio de camarones, con muy pequeñas variantes (Grafico No 21), mantiene la misma tendencia de fluctuación en la segunda o tercera venta en el CENADA, cuyo porcentaje de incremento del precio entre la primera venta, pagada al pescador en el recibidor y la segunda o tercera venta en el CENADA, mantuvo porcentajes de incremento, entre el 2000 y 2006, de un promedio del 21% para la primera grande (PG), de 23 % para la primera pequeña (PP) y un porcentaje promedio de incremento del precio entre la primera y segunda venta mucho mayor, de 62% para la “chatarra”.

Grafico No. 22. Comportamiento del precio promedio anual por kilo de escama (Primera Grande (PG), Primera Pequeña (PP) y Chatarra, proyectado en dólares y el porcentaje de incremento anual entre la primera venta (al pescador) y la segunda o tercera venta (en CENADA) en cada una de las categorías.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

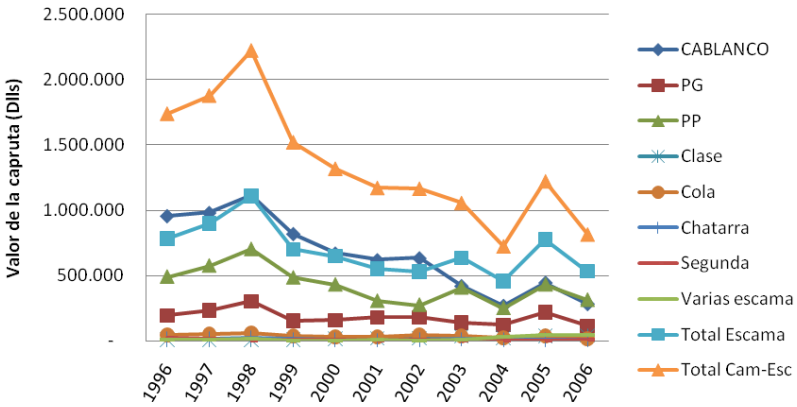
En cuanto al valor de la captura de camarón blanco por comunidad, aunque en valor la proporción general es mayor, muestra una tendencia similar a la que se encontró en el volumen de captura, donde no se encontró diferencias significativas en las proporciones

del valor de la captura entre Costa de Pájaros y Chomes, pero si entre éstas dos comunidades y Manzanillo, siendo, igualmente, mayor la proporción en Manzanillo.

5.1.5 Costa de Pájaros:

El valor del total de las capturas para la comunidad de pescadores de Costa de Pájaros tuvo un incremento importante del año de 1996 al 1998 de $ 1.740.000 a $ 2.223.345, donde a partir de este año, los ingresos por pesquería en la comunidad empezó a decrecer hasta llegar a $726.275 en el año 2004, mostrando un pequeño incremento en el año 2005 (Figura 35). Dicho comportamiento también se manifiesta en las otras categorías, tal como se muestra en el Grafico No. 23. En ella podemos notar que los mayores ingresos se producen por la pesca del camarón blanco, seguido por el ingreso bruto que produce la pesca de escama con la Primera Pequeña, la Primera Grande y finalmente el resto de la escama, concentradas en "varias escama".

Grafico No. 23. Valor en dólares de la Captura anual por categorías y sus sumatorias, de los pescadores de Costa de Pájaros, entre el período de 1996 y 2006.

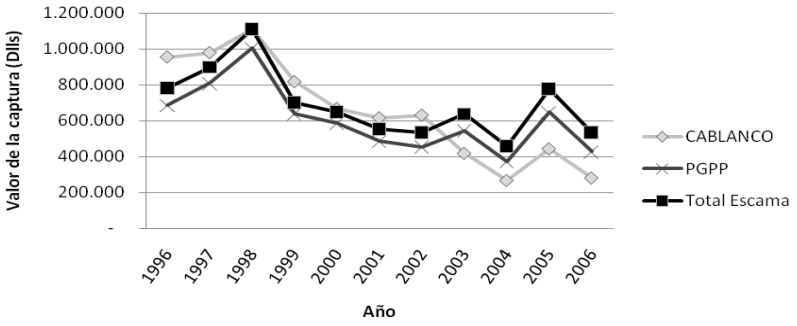


Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

En el transcurso del período de estudio la comunidad de pescadores de Costa de Pájaros, hasta el año 2002 obtuvo sus mayores ingresos por la pesca del camarón blanco (figura 36), A partir del año 2003 la captura total de escama se convirtió en el recurso que le generó los mayores ingresos a esta comunidad pesquera, superado inclusive únicamente por dos de las categorías principales de pesca de escama, la primera pequeña (PP) y la primera grande (PG).

Como se aprecia, la comunidad pesquera de Costa de Pájaros sufrió una gran depresión económica, llegando a los niveles más bajos en el año 2004, donde, aunque se percibe una pequeña tendencia de aumento de los ingresos en el 2005, en realidad, la caída de ingresos fue muy fuerte desde el año de 1999, y no ha vuelto a alcanzar los niveles de ingresos generados en los años de 1996 a 1998.

Grafico No. 24. Valor (Dólares) de la Captura anual total de la pesca blanca o escama y del camarón blanco y la sumatoria de las principales categorías, de los pescadores de Costa de Pájaros.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

5.2 Línea base de la condición socioeconómica de miembros de organización y de Costa Pájaros.

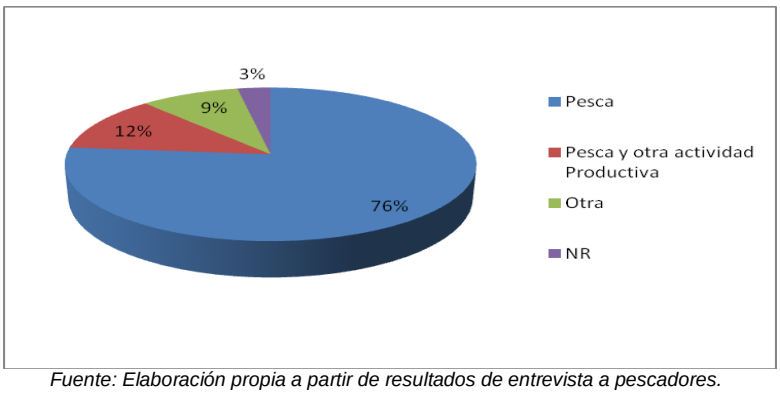
Análisis de la Organización y Actividad Productiva.

Información del Grupo Familiar

A partir de la información obtenida de la aplicación de las encuestas si identificó que el núcleo familiar de los integrantes de la asociación de pescadores está integrado en promedio de 4 personas.

En relación a la actividad productiva que desarrollan los asociados, el 76% se dedican a la pesca, el 12% complementan la pesca con alguna otra actividad productiva (turismo, construcción principalmente), adicionalmente, el 9% se dedican a actividades no relacionadas a la pesca (comercio y mecánica) y el 3% restante no respondieron esta pregunta (Gráfico No. 25).

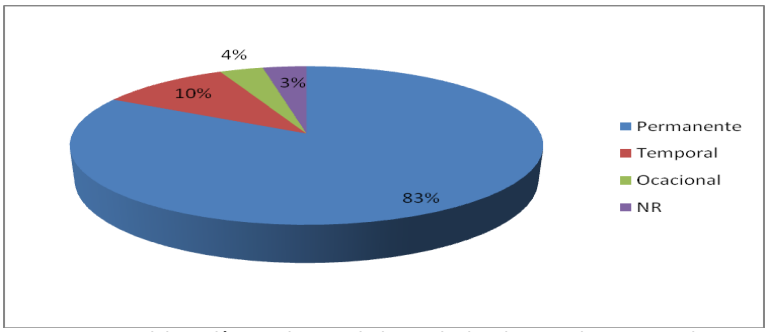
Gráfico No. 25. Porcentajes de las actividades productivas Desarrolladas por los Integrantes de la Asociación de Pescadores. 2012.



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Por otra parte, de los asociados que se dedican a la pesca, el 83% realizan la actividad de forma permanente, un 10% de forma temporal y un 3% la desarrolla de forma ocasional (Gráfico 26).

Gráfico No. 26. Condición en Porcentajes de Actividad Productiva Desarrollada por los Integrantes de la Asociación.2012.



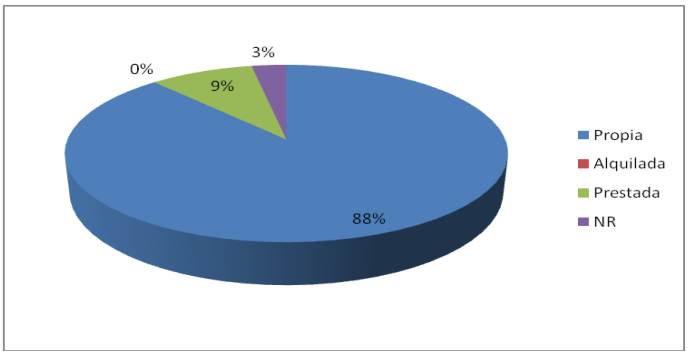
Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

En relación a la tenencia de vivienda, el 88% de los socios poseen casa propia y solamente un 9% (3 asociados)[2] poseen esta en condición de préstamo (Ver gráfico 3). En lo referente a la posesión de artículos o equipo en el hogar en promedio la mitad de los integrantes de la asociación dispone del equipo básico para satisfacer las necesidades básicas en su hogar (Gráfico No. 27). Además, 9 de los asociados disponen de un medio

[2] Fuente: resultados de la encuesta realizada a integrantes de la organización.

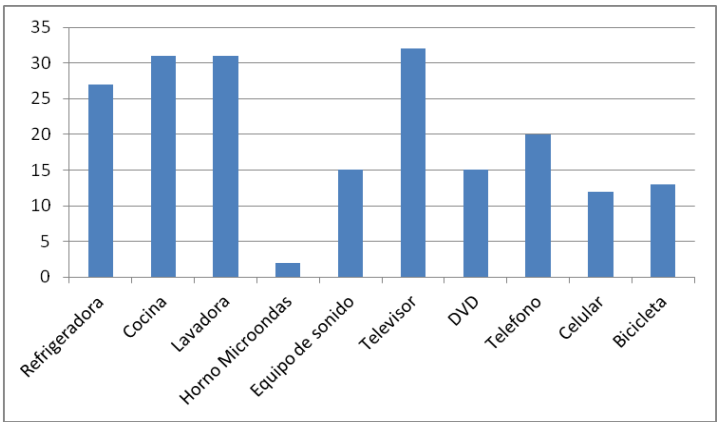
de transporte terrestre (dos persona posee un automóvil, tres personas poseen motocicleta y cuatro personas disponen de vehículo de carga) para su desplazamiento.

Gráfico No. 27. Porcentajes de la Condición de vivienda de los integrantes de la Asociación de Pescadores.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

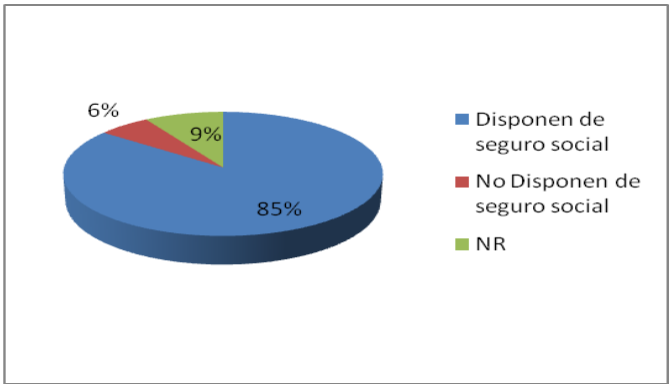
Gráfico No.28. Cantidades de Equipo de Línea Blanca y Entretenimiento en posesión de los pescadores de la Asociación.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

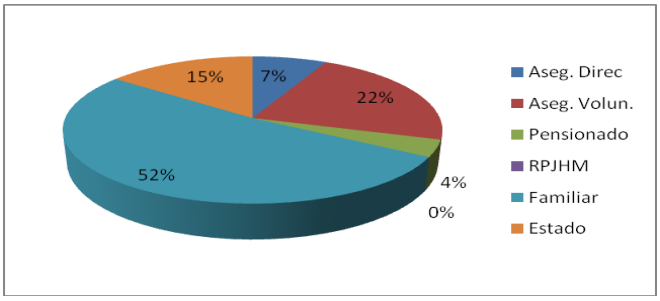
En materia de seguridad social, en promedio el 85% de las familias de los integrantes de la asociación disponen de seguro social, además, de dicho porcentaje se destaca principalmente que el 52% se encuentran asegurados de forma directa, seguido por las que se encuentran aseguradas de forma voluntaria y por El Estado con un 22% y 15% respectivamente (Gráficos 29).

Gráfico No. 29. Porcentaje de las familias de los pescadores con que poseen el Seguro Social.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Gráfico No. 30. Porcentajes del Tipo de seguro que poseen las familias de pescadores.



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Con respecto al nivel de educación, el nivel promedio de los padres de familia es de primaria incompleta con un 56% del total y el de las madres es primaria completa con un 57% del total. En lo referente a los hijos el 36% se encuentran cursando la primaria, el 34% la secundaria y un 9% concluyo este nivel académico, (ver cuadro No. 16).

Cuadro No. 16. Porcentajes promedios del nivel de educación del Grupo Familiar de los pescadores.

Nivel de Educación	Padre	Madre	Hijos
No sabe leer ni escribir	9	-	-
Primaria Incompleta	56	33	36
Primaria Completa	29	57	16
Secundaria Incompleta	6	7	34
Secundaria Completa	-	3	9
Universidad Incompleta	-	-	5
Universidad Completa	-	-	-
No Responde	-	-	-
Total	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

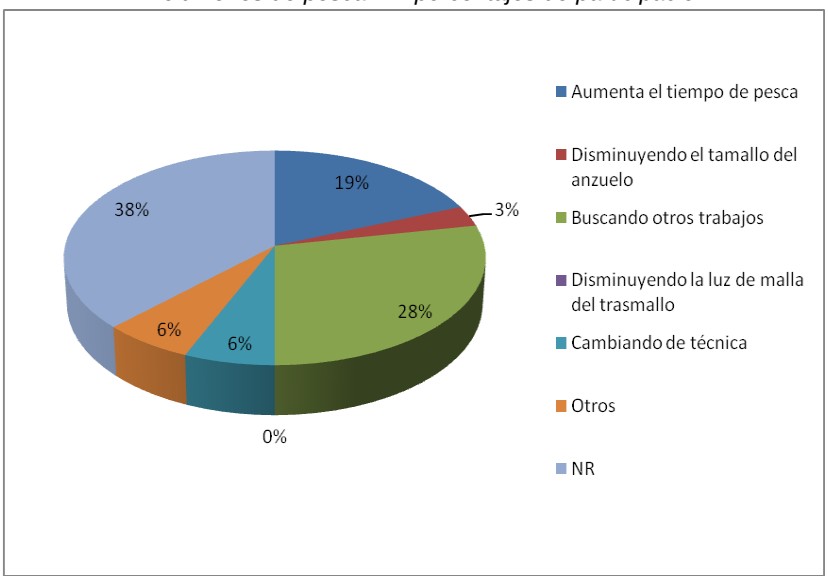
Caracterización de la Actividad Productiva:

La principal actividad productiva a la que se dedican los integrantes de la organización es la pesca y por tanto constituye su actividad permanente, la cual la realizan en promedio durante 6 días a la semana durante aproximadamente 8,5 horas diarias.

Para el desarrollo de la actividad, los integrantes de la organización implementan tres tipos de artes de pesca, trasmallo (escama y camarón), línea y cuerda, para el caso del trasmallo el 31% lo utilizan, mientras que la pesca a la cuerda es realizada por el 35% de los asociados. Un elemento importante a considerar es que el arte de pesca de la línea es complementada con las técnicas de trasmallo y cuerda, donde un 24% de los asociados lo complementan con el trasmallo y un 10% con la cuerda[3]. Adicionalmente, la principal actividad realizada por los socios como alternativas para enfrentar el problema en la disminución en los niveles de extracción de pescado es la búsqueda de otras alternativas de trabajo (28%) seguida de un incremento en el tiempo para desarrollar la actividad de la pesca (19%) (Ver gráfico 31).

[3] Fuente: resultados de encuestas realizadas a integrantes de la organización.

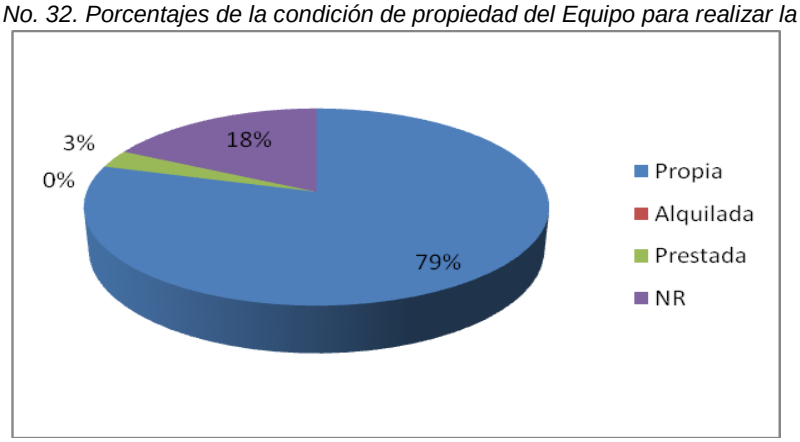
Gráfico No. 31. Alternativas para mitigar el problema de la disminución en los volúmenes de pesca. En porcentajes de participación



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Con respecto al equipo implementado por los integrantes de la asociación para la realización de la actividad los más importantes constituyen el motor fuera de borda y la embarcación o bote, de estos el 79% de los asociados disponen de equipo propio y el 3% de los asociados poseen el equipo prestado, asimismo, un 18% de las personas entrevistadas no contestaron dicha pregunta (Ver gráfico 7).

Gráfico No. 32. Porcentajes de la condición de propiedad del Equipo para realizar la Pesca



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Costos de la actividad:

En lo referente a los costos, en el siguiente cuadro se presentan los principales costos de forma mensual en los que incurren los pescadores para la realización de su actividad productiva:

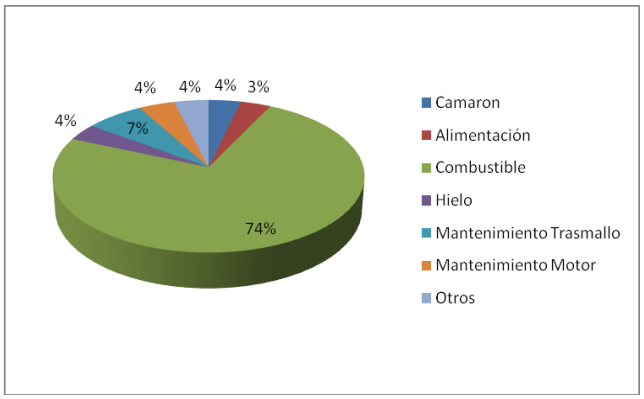
Cuadro No. 17. Costo Promedio Mensual en Colones de Gastos al ejecutar la Actividad Pesquera.

Detalle	Monto
Camarón –carnada-	10.588,24
Alimentación	9.882,35
Combustible	208.779,83
Hielo	10.164,71
Mantenimiento de Motor	11.754,90
Mantenimiento de Trasmallo	19.166,67
Otros	11.294,82
TOTAL	**281.631,52**

Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

De los costos mencionados anteriormente, el combustible y el mantenimiento del trasmallo representan los porcentajes más altos con un 74% y 7% respectivamente, gráfico No. 33.

Gráfico 33. Costo Promedio Mensual de Actividad Pesquera En Porcentajes



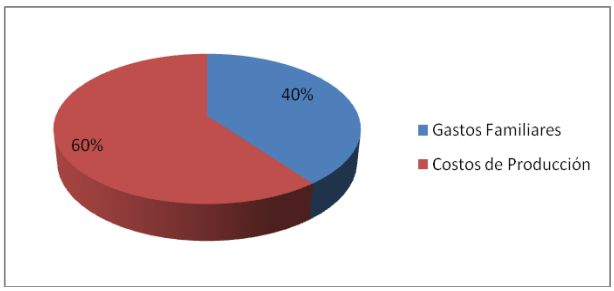
Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

Ingresos:

Los ingresos obtenidos por parte de los integrantes de la asociación de pescadores son principalmente por concepto de la venta del pescado. En promedio cada una de los pescadores que forman parte de la organización extrae alrededor de 54,7 kilos por semana y su precio promedio es de 1.526,95 colones por kilo que les permite obtener un ingreso promedio por pescador de forma mensual de 334.185,18 colones, el cual no les permite optar por la posibilidad de ahorrar al 85% de los asociados ya que el gasto familiar promedio oscila entre los 186.000,00 colones, lo que concuerda con que más de la mitad de los asociados (72%) manifiestan que con dichos ingresos no pueden satisfacer sus necesidades básicas[4].

Un elemento importante a considerar es que el ingreso es distribuido en un 60% para costos de producción y un 40% para gasto y consumo familiar, ver gráfico No. 34.

Gráfico No. 34. Distribución en Porcentajes del Ingreso Por Partidas de Gastos



Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

A partir de los datos obtenidos se refleja que la actividad de pesca solamente les permite a los socios cubrir los costos de producción y los gastos familiares, por lo que no poseen capacidad para ahorrar o invertir.

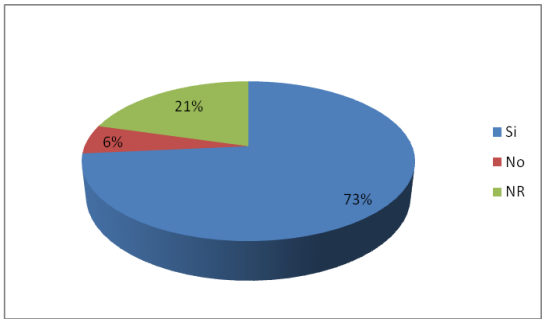
Percepción Implementación de Área de Pesca Responsable:

En relación al establecimiento del área de pesca responsable, la totalidad de los socios entrevistados conocen de los beneficios que genera el establecimiento de este tipo de áreas, asimismo, casi la totalidad de los mismos está de acuerdo con su establecimiento.

Por otra parte, como se puede observar en el gráfico No. 35, el 73% de los socios se encuentran en la disposición de cambiar de técnica, el 21% no respondieron a la pregunta y un 6% de los entrevistados no está de acuerdo en cambiar el arte de pesca.

[4] Fuente: resultados de entrevistas realizadas a integrantes de la organización.

Gráfico No. 35. Porcentajes de Disposición de los pescadores para cambiar el arte de pesca.



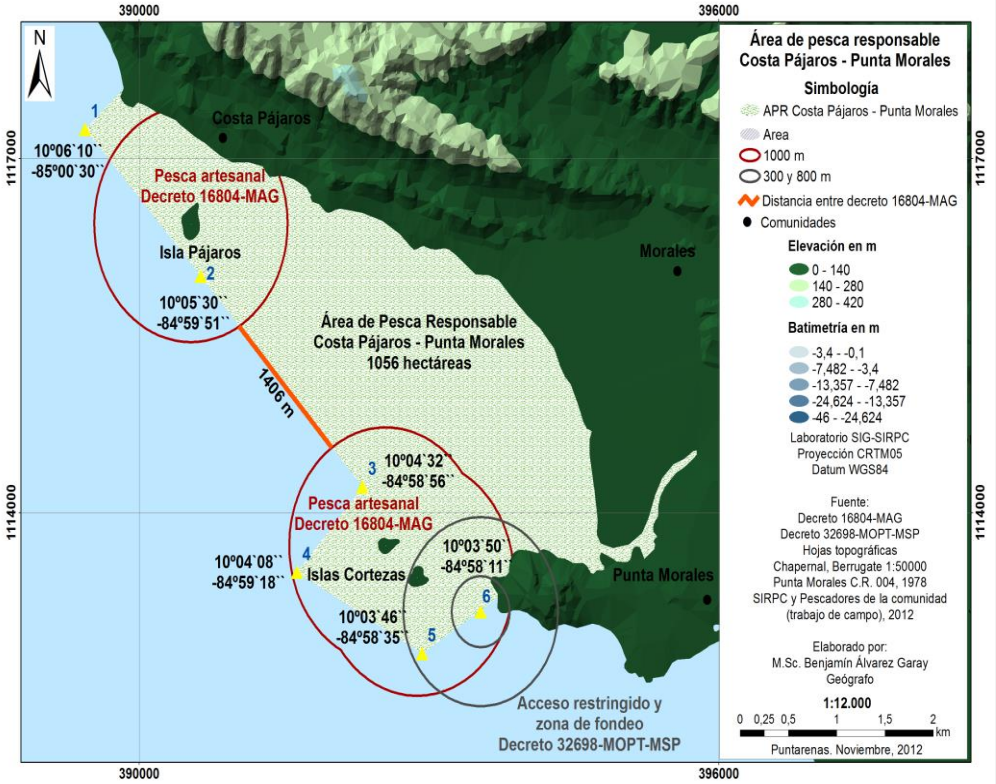
Fuente: Elaboración Propia a partir de resultados de entrevista a pescadores.

5.3 Reseña de la Organización de Pescadores

La Asociación de Pescadores Pro Recuperación de Recursos Marinos y Pesca Responsable, se constituyó el 25 de abril de 2011, bajo la Ley de Asociaciones No. 218.

Actualmente la organización posee alrededor de 44 socios, los cuales todos se encuentran activos y el 85% de los integrantes son hombres, por lo que el restante 15% son mujeres. Entre los principales proyectos a desarrollar por parte de la asociación se encuentra la creación de un área de pesca responsable en la que se permita la pesca únicamente con la implementación del arte de la cuerda, para dicho proyecto ya se iniciaron los trámites respectivos, asimismo, ya se encuentra identificada y mapeada el área donde implementar el proyecto.

6. Mapa del AMPR con coordenadas geográficas conforme al IGN.



8. SUBPROGRAMAS.

EJES TEMATICOS PARA EL ÁREA MARINA DE PESCA RESPONSABLE EN COSTA PÁJAROS

8.1. SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN.					
8.1.1. Componente de inspección y vigilancia.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
1. Monitoreo y control del cumplimiento de las medidas de regulación a las actividades de pesca desarrolladas en el Área Marina de Pesca Responsable de Costa de Pájaros.	1. Desarrollar la actividad pesquera en forma responsable y basada en valores de sostenibilidad, respeto y ayuda mutua.	I. Establecer Comisión de Seguimiento (C.S.) del Plan de Ordenamiento Pesquero (P.O.P.). II. Seguimiento a las principales medidas de manejo establecidas para el Área, en el POP por parte de la Comisión de Seguimiento. III. Trabajo continúo de comunicación con diversas Organizaciones de Pescadores de Costa de Pájaros y pescadores de la zona en el desarrollo de un programa de control y monitoreo. IV. Establecer alianzas con el Servicio Nacional de Guardacostas para la implementar las medidas, y regulaciones establecidas para el Área. V. Monitoreo y evaluación de las medidas de regulación a la pesca implementadas en AMPR C.P.	Comisión de seguimiento establecida. Programa de monitoreo, seguimiento y evaluación implementado Mecanismos de comunicación establecidos y funcionando. Orden de trabajo definida y ejecutada. Sistema de monitoreo y evaluación implementado.	Junta Directiva de INCOPESCA Comisión de Seguimiento del POP en AMPR C.P. Comisión de Seguimiento del POP en AMPR C.P. INCOPESCA, SNG, Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros. Comisión de Seguimiento del POP en AMPR C.P.	6 meses 60 meses 60 meses 60 meses

	2. Desarrollar un Programa de Investigaciones para analizar los efectos generados sobre los principales recursos pesqueros del Área, como consecuencia de las medidas de regulación establecidas en el Plan de Ordenamiento Pesquero de AMPR CP.	I. Implementación del Programa de Investigaciones definido para el ÁMPR de Costa de Pájaros. II. Definición de protocolos y normas elaboradas de manera participativa con los pescadores artesanales, sobre los temas de investigación y acceso a los resultados emanados de las investigaciones científicas y técnicas que se desarrollen.	Programa de investigación implementándose en función del control y monitoreo Protocolos y normas establecidos.	Comisión de Seguimiento del Plan Ordenamiento Pesquero.	
2. Fortalecimiento de la Comisión Interinstitucional para el ÁMPR de Costa de Pájaros para propiciar el trabajo integrado de las instituciones competentes en la aplicación de la legislación vigente.	1. Divulgar el Plan de Ordenamiento Pesquero del ÁMPR Costa de Pájaros a las instituciones. 2. Integrar acciones específicas de control y seguimiento en los Planes Anuales de las instituciones.	I. Realizar un taller de divulgación y análisis con las instituciones de control (SGN, TAA, CGR, PGR, DHR) II. Solicitar a las autoridades jerárquicas de las instituciones de control (SGN, TAA, CGR, PGR, DHR) una audiencia para incorporar actividades específicas en sus Planes Anuales.	Al menos un taller realizado. Audiencias realizadas. Solicitudes enviadas.	INCOPESCA, SGN, TAA, CGR, PGR, DHR, Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros. Comisión de Seguimiento.	
3. Procurar que el cumplimiento de la legislación vigente sea eficaz y efectivo.	1. Elaborar un Programa de seguimiento a las denuncias ambientales que promuevan el cumplimiento de la normativa dentro del AMPR Costa de Pájaros.	I. Interposición de denuncias por violación a la normativa vigente. a.2. Divulgación de las sanciones penales por las infracciones en el área. II. Jornadas de capacitación a los pescadores sobre de interposición de denuncias. III. Fortalecimiento del Comité de Vigilancia del AMPR C.P.	Al menos una denuncia presentada, en sede judicial y una en sede administrativa.	INCOPESCA, Asociación de Pescadores Artesanales de Costa Pájaros.	

Comentado [NLQ3]: Ver resultados preliminares, ¿hasta dónde se ha avanzado?

Comentado [NLQ4]: Crear y divulgar el Código de Conducta para la Pesca Responsable del AMPR Costa de Pájaros

	2. Elaborar un programa de seguimiento a las denuncias administrativas para la priorización de casos que promuevan el cumplimiento de la normativa dentro del AMPR Costa Pájaros.	I. Interponer denuncias administrativas por violación a la normativa vigente. II. Divulgación de las sanciones impuestas por infracciones al área. III. Jornadas de capacitación a los pescadores artesanales para interponer denuncias. IV. Fortalecimiento del Comité de Vigilancia del AMPR C.P.	Capacitación realizada Divulgación de las sanciones administrativas o judiciales realizadas. Protocolo elaborado. Capacitaciones y divulgación realizadas.		
4. Promover normas voluntarias para el desarrollo de una pesca responsable en el AMPR C. P.	1. Lograr que los instrumentos coadyuven en cumplimiento de la legislación pesquera y ambiental en el AMPR C.P.	I. Revisión y adopción de normas éticas para la pesca artesanal responsable a través del instrumento voluntario de un Código de Pesca Artesanal Responsable.	Código de Pesca Artesanal. Responsable revisado y adoptado.	INCOPESCA, Organizaciones de pescadores artesanales de Costa de Pájaros.	
5. Desarrollar un programa de capacitación y divulgación de la legislación vigente relacionada con la pesca y el AMPR C.P.	1. Diseñar un Programa de Capacitación y Divulgación 2. Capacitar a las instancias judiciales competentes en la zona sobre el AMPR y sus aplicaciones de la ley. 3. Definir la estrategia del proceso de capacitación a las instancias administrativas y municipales competentes en la zona sobre el AMPR.	I. Elaborar materiales escritos y audiovisuales para informar sobre el área marina para la pesca responsable. II. Establecer una alianza estratégica con el Poder Judicial para incluir en sus actividades Programas de inducción; Programas continuos; Programas de especialización de las instancias judiciales competentes. III. Establecer un programa de capacitación a instancias administrativas y municipales que incluyan Programas de inducción; Programas continuos; Programas de especialización.	Material escrito, audiovisuales y programas elaborados. Jornada capacitación del programa de inducción y de especialización para autoridades judiciales. Capacitación del programa de inducción y de especialización para autoridades administrativas y municipales.	INCOPESCA, Asociaciones de Pescadores, Otros. INCOPESCA, Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros, Otros.	

Comentado [NLQ5]: Adaptar el código

Comentado [NLQ6]: ¿Cuánto se ha cumplido de esto?

8.2 SUBPROGRAMA DE MANEJO.					
8.2.1 Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
1. Fortalecer las organizaciones de pescadores artesanales con presencia en el Área Marina de Pesca Responsable en Costa de Pájaros.	1. Fortalecer las estructuras de las organizaciones de pescadores y sus esfuerzos de emprendedurismo. 2. Fortalecimiento de las organizaciones de Pescadores y Acuicultores. 3. Identificar necesidades de fortalecimiento en las organizaciones con turismo rural en el AMPR Costa de Pájaros. 4. Creación de los Comités de Educación dentro de las asociaciones de pescadores y acuicultores del AMPR de Costa de Pájaros para encargarse de las actividades de proyección.	I. Desarrollo de jornadas de capacitación en conjunto con el INCOPESCA y organizaciones de de pescadores para fortalecerlas en ideas productivas locales. II. Propiciar un fondo económico para el apoyo de las iniciativas emprendedoras de pescadores relacionadas con el AMPR C.P. III. Consolidación legal de las Asociaciones de Pescadores. III. Desarrollo de capacitación para fortalecer las organizaciones. IV. Desarrollo de visitas del ICT y otras instituciones para la discusión de ideas innovadoras que fortalezcan el turismo marino comunitario en el AMPR. V. Desarrollo de procesos de capacitación innovadores para el pescador para el fortalecimiento del turismo rural. VI. Preparación de material alusivo a la riqueza y valor biológico del Área marina para la pesca responsable del AMPR C.P. para ser utilizada en las visitas guiadas. VII. Desarrollo de jornadas de reflexión sobre el papel de los pescadores artesanales en el manejo y conservación de las áreas de pesca responsable.	Al menos una jornada de capacitación al año impartida. Fondo constituido y estatutos de operación. Al menos una jornada al año. Tres visitas realizadas y plan de seguimiento. Al menos 1 jornada de capacitación a guías al año. Guía para las visitas y rótulos en las estaciones preparados y en uso. Al menos 1 jornada al año.	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros. INCOPESCA, Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros. INCOPESCA, Organizaciones de Pescadores Artesanales y Acuicultores de Costa de Pájaros. INCOPESCA, Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros y otros.	60 meses.

8.2.2. Componente de manejo, derechos y uso sustentable de pesquerías.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
1. Desarrollar un proceso hacia la zonificación participativa del ÁMPR de Costa de Pájaros.	1. Establecer una zonificación participativa del ÁMPR Costa de Pájaros.	I. Recolectar los conocimientos de los pescadores en cuanto a los sitios, así como las especies que han pescado en los últimos 10 años en el área y sus impresiones en las variaciones del recurso pesquero. II. Sistematización de la información de los recursos marinos de interés ecológico y comercial existentes en el área. III. Determinar con base en la acción, las áreas de veda total y las áreas de pesca regulada.	100% Zonificación establecida.	INCOPESCA, Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	5 meses
	2. Desarrollo de un programa de seguimiento a la zonificación establecida y el análisis de su efectividad.	I. Cuantificar la línea base del estado de los recursos pesqueros en el AMPR. II. Establecimiento y mantenimiento de una base digital de la información técnica y biológica pesquera del área actualizada y disponible para la toma de decisiones. III. Desarrollar un Plan de Actualización a los Puestos de Recibo para digitar los recursos marinos entregados.	100% del Programa de seguimiento elaborado y gestiones de alianzas realizadas.	INCOPESCA, Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses.

Comentado [NLQ7]: ¿Cómo se encuentra esta base? ¿Está vigente? ¿Se ha tranajado?

2. Identificar y seleccionar los métodos y artes de pesca, que permitan la sostenibilidad de la actividad y del recurso pesquero en el área marina para la pesca responsable.	1. Definición y evaluación de los métodos y artes de pesca utilizados actualmente en la zona para el aprovechamiento de las especies comerciales de mayor importancia, del AMPR. 2. Selección de los artes de pesca en función de tiempo y espacio, que permitan el aprovechamiento sostenible de las especies comerciales de mayor importancia biológica pesquera del Área Marina de Pesca Responsable en Costa de Pájaros.	I. Realizar un Taller con pescadores por cada tipo de arte y método de pesca, evaluar la conveniencia o inconveniencia de esos métodos y artes de pesca. II. Evaluar los resultados de la información generada en el Taller del punto anterior para establecer recomendaciones fundamentadas técnicamente, en cuanto a la conveniencia de continuar utilizando las técnicas y artes de pesca actuales. III. Establecer de manera participativa y fundamentada técnicamente, los métodos y artes de pesca en función de tiempo y espacio para las principales especies pesqueras de interés comercial, que permitan el aprovechamiento sostenible y económicamente rentable de estas especies. IV. Evaluar técnica y económicamente los métodos y artes de pesca establecidas en el punto b.1. V. Recomendar los artes de pesca establecidos para el AMPR en el Plan de Ordenamiento Pesquero de esta área a Junta Directiva del INCOPESCA.	100% métodos y artes de pesca evaluados. 100% métodos y artes de pesca definidos y evaluados.	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros. INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	5 meses 5 meses

Comentado [NLQ8]: A tres años de la creación del AMPR sería bueno revisar los resultados obtenidos con los artes de pesca propuestos.

8.2.3 Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
1. Desarrollar actividades productivas que permitan la generación de recursos propios para la sostenibilidad del área.	1. Identificación de nuevos productos factibles de producirse en el Área marina de pesca responsable y desarrollo de capacitaciones referentes a la implementación de esos productos. 2. Aprovechamiento y manejo sostenible de los desechos sólidos que incluya la facilitación de información y promoción de trabajo en su manejo sostenible.	I. Elaboración y Desarrollo de proyectos productivos compatibles con los principios del área. II. Consolidar las "Visitas Guiadas para la pesca artesanal responsable", que ofrecen las Asociaciones de Pescadores. III. Fomentar la participación ciudadana en las actividades destinadas al manejo sustentable de desechos sólidos. IV. Planificar talleres para promover la clasificación y aprovechamiento de los desechos reciclables como fuente de ingreso alternativo para la comunidad. V. Organizar grupos de jóvenes y mujeres en producir materiales creativos a partir de desechos sólidos, como alternativa ingreso. VI. Elaborar productos artesanales a partir de desechos recolectados en la comunidad. VII. Crear arte que refleje la acumulación de desechos sólidos para llamar la atención de la población sobre la necesidad de actuar sobre el tema.	Nuevas actividades productivas identificadas y desarrolladas.	Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 Meses

2. Mejorar y fomentar los procesos productivos de manejo y aprovechamiento de recursos pesqueros compatibles con una gestión inocua de los productos.	1. Elaboración y desarrollo de un programa de mercadeo para los productos pesqueros capturados en el Área conforme a las normas y regulaciones establecidas.	I. Realizar las gestiones requeridas para dotar de un sello de denominación de origen que identifique y valorice los productos pesqueros del Área. II. Realizar las gestiones requeridas para lograr el Certificado de Origen de los productos pesqueros del Área. III. Lograr la certificación de origen para los productos pesqueros del Área. IV. Ejecutar mecanismos que permitan gozar de inocuidad y trazabilidad a los productos pesqueros del Área, acompañado de jornadas de capacitación sobre el tema de inocuidad.	100% Programa de Mercadeo desarrollado.	Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses

8.3 SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN.					
8.3.1 Componente de recuperación de especies en riesgo y emblemáticas					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
1. Mejorar las condiciones biológicas pesqueras de especies de interés pesquero con niveles de sobreexplotación.	1. Desarrollar un programa de recuperación de especies con poblaciones reducidas.	I. Elaborar y ejecutar un Plan de Investigación, manejo y recuperación para las poblaciones de camarones y corvinas en el área marina de pesca responsable.	100% del Plan en ejecución.	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses

Comentado [NLQ9]: ¿Ya se tiene el plan? Si es así sería bueno comentar acerca del mismo.

8.4. SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO					
8.4.1. Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
1. Desarrollar una visión eco sistémica para el AMPR CP que propicie la sostenibilidad de los ecosistemas esenciales.	1. Desarrollo de un programa de protección de ecosistemas rocosos.	I. Ubicar los ecosistemas rocosos en el área marina de pesca responsable. II. Caracterizar especies asociadas a los ecosistemas. III. Recuperación y conservación de hábitat.	100% Programa protección elaborado.	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses
	2. Desarrollo de un plan de incidencia y conservación de manglares en el AMPR CP.	I. Cuantificación de los aportes eco sistémicos de los manglares del AMPR CP. II. Zonificación de usos de los manglares del área por MINAE. III. Monitoreo y control del estado de los manglares de AMPR-C.P. por parte de MINAE. IV. Recuperación y protección de las lagunas costeras.	100% Plan de Incidencia elaborado	MINAE INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses
	3. Desarrollo de un programa de educación asociado a la visión eco sistémica de manejo del área.	I. Elaborar un programa de educación sobre la visión eco sistémico para las escuelas, colegios, pobladores del área de influencia del AMPR CP. II. Elaborar un programa de capacitación en tecnologías de pesca de acuerdo a la zonificación establecida.	100% Plan Protección y Recuperación	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses

		III. Desarrollo de un programa de capacitación para jóvenes de la comunidad que deseen participar en las actividades biológicas a desarrollarse por medio de convenios con las universidades, incorporar las escuelas y colegio, realización de talleres de fortalecimiento de capacidades e inglés. IV. Facilitación de información a los pescadores artesanales y otros usuarios del área marina de pesca responsable sobre los ecosistemas marino-costeros, así como de especies animales o vegetales de importancia ecológica, económica y cultural.	Programa de Educación elaborado.	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses
3. Desarrollar un programa de investigación para el manejo pesquero en el área marina de pesca responsable que permita mantener los niveles de captura y equilibrio ecológico, asegurando la sostenibilidad del área y sus recursos hidrobiológicos.	1. Propiciar la captura sostenible de las especies de interés y valor comercial	I. Elaborar y desarrollar un programa de investigación biológico pesquero referido hacia las especies comerciales más importantes, capturadas los pescadores dentro del AMPR Costa de Pájaros. II. Elaboración y Desarrollo de un programa de monitoreo y seguimiento de las poblaciones de las zonas de pesca del AMPR. a.4. Elaboración y Desarrollo de un plan de investigación sobre pesca de acompañamiento de la pesca artesanal.		INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 Meses

8.4.2. Componente de inventarios, líneas de base monitoreo pesquero, ambiental y socioeconómico.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
Monitoreo y evaluación de las medidas de regulación a la pesca implementadas en el área marina de pesca responsable en Costa de Pájaros	Desarrollo de un sistema de control y evaluación participativo con indicadores.	I. Elaboración participativa de Sistema de Control y Evaluación. II. Realizar el seguimiento a los acuerdos de la Comisión de Seguimiento al POP.	Sistema de control y evaluación en operación. Comisión de Seguimiento instalada y verificando los acuerdos.	INCOPESCA, organizaciones de pescadores artesanales y CS.	48 meses
	Desarrollo de un sistema de evaluación de socioeconómica.	Realizar evaluaciones periódicas socioeconómicas a los pescadores del AMPR CP.	Presentación de resultados de la información socioeconómica de los pescadores del AMPR CP.	INCOPESCA, organizaciones de pescadores artesanales	48 meses

8.4.3. Componente Rescate, Sistematización de Información y Conocimientos.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
3. Desarrollar una base de datos que permita de manera ágil y oportuna recabar la información para la toma de decisiones.	a. Recopilación y Procesamiento de la información que permita alimentar la base de datos con información biológica pesquera para fundamentar la toma de decisiones en cuanto a las medidas de manejo.	a.1. Sistematización de la información a recabar. a.2. Establecer e implementar la base de datos que deberá ubicarse en una de las Organizaciones de Pescadores la cual deberá contribuir a mejorar la eficiencia relativa a las estadísticas pesqueras de la zona. a.3. Presentación continúa de la información de la base de datos a los usuarios del área.	100% información procesada en base datos.	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses

8.5. SUBPROGRAMA DE CULTURA					
8.5.1. Componente de participación.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
1. Fortalecer la conservación de la identidad cultural en la comunidad de Costa de Pájaros.	1. Desarrollo de actividades para conmemorar fechas importantes vinculadas a la pesca artesanal.	I. Organizar anualmente la celebración del Día del Pescador (Primer domingo de Julio de cada año). II. Colaborar en la organización del Día de La Virgen del Mar, 16 de julio. III. Organización de actividades especiales para la conmemoración del Día de la Mujer Rural y las Mujeres Pescadoras y Acuicultoras. (15 de Octubre- Día de la Mujer Rural). IV. Publicaciones y pizarras informativas para difundir significado e importancia de celebraciones.	Celebrar el Día del Pescador de cada año. Divulgación de la participación mediante fotografías de la actividad. Memoria y fotografías de celebración. Memoria y fotografías de celebración.	Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros. INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	
	2. Promoción de la identidad local de pescador artesanal.	I. Realización de actividades diversas artísticas dirigidas a fortalecer el desarrollo artístico de la comunidad relacionados con pesca artesanal.	Charlas sobre esta actividad en las Escuela y Colegios de la Comunidad.	Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	

8.5.2. Componente de educación para la conservación.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
	1. Promover la adopción plena del Código de conducta para la pesca responsable tanto por parte de los pescadores artesanales del AMPR – CP así como por otros usuarios del Área Marina de Pesca Responsable en concordancia con la situación del estado de los recursos pesqueros.	I. Adoptar y respetar los principios establecidos en el Código de Conducta para la pesca Responsable en cuanto al aprovechamiento de los recursos pesqueros. II. Propiciar la adopción plena del Código de conducta para la pesca responsable tanto por parte de los pescadores artesanales del AMPR CP así como por otros usuarios. III. Comprometerse con el principio de que el aprovechamiento de los recursos pesqueros no afectaran de manera significativa la estabilidad de las poblaciones de las especies objeto de captura. IV. Definir las normas generales de regulación, los artes y metodologías de pesca que rigen en el Área Marina de Pesca Responsable, en concordancia con el Código de Conducta para la pesca responsable.	100% Código de conducta en funcionamiento	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses

2. Desarrollar un programa de educación marina sobre la importancia de la conservación y recuperación de especies con poblaciones reducidas y otros.	1. Creación de un espacio para aprender sobre el área marina de pesca responsable y que su trabajo beneficie a los pescadores y otros sectores. 2. Desarrollo de actividades de educación ambiental desarrolladas en conjunto con las escuelas y colegios de Paquera. c. Capacitaciones a pescadores sobre la importancia de la conservación y recuperación de especies con poblaciones reducidas y otros.	I. Elaboración de programa de actividades- charlas en centros educativos y jornadas de capacitación. II. Rotulación en las playas de la zona con información sobre el AMPR. III. Diseño y elaboración de maqueta para visualizar características del AMPR. IV. Planificar actividades sobre reciclaje, cambio climático, agua y otros temas relevantes en la actualidad. V. Planificación y realización de Talleres sobre recuperación de manglares y humedales costeros. VI. Coordinación para realizar exposiciones periódicas sobre información del estado actual de poblaciones comerciales. VII. Planificación de jornada de actividades para reflexionar sobre efectos del cambio climático en las comunidades costeras y la pesca artesanal	Dos charlas en centros educativos y una capacitación. Anual. Rótulos en las playas con mapa e información del área. Maqueta visible en una de las Asociaciones de Pescadores. Al menos dos actividades anuales en centros educativos de la comunidad. Al menos un taller anual convocando pescadores de la zona. Al menos una presentación de la información derivada de la base de datos por año. Publicación especial de un Boletín semestral con el apoyo de los Estudiantes de Colegio.	Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros. INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros. INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros. INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 Meses

2. Desarrollar un programa de capacitación que permita a los pescadores y sus organizaciones comunitarias y pesqueras consolidar sus acciones de pesca responsable.	1. Desarrollo de capacitaciones técnicas, administrativas y de conservación que fortalezcan el aporte de los pescadores artesanales en el manejo responsable del ecosistema marino. 2. Desarrollo de material sobre el área marina de pesca artesanal responsable, sus recursos y las normas de manejo aprobadas en el plan de ordenamiento pesquero.	I. Organizar e impartir al menos 1 curso de capacitación técnica, administrativa y de conservación dirigido hacia los pescadores artesanales de la zona. II. Realizar una Asamblea de pescadores artesanales del área marina de pesca responsable que permita escuchar y conocer la opinión y necesidades del sector en aras de mejorar el manejo pesquero del área marina de pesca responsable. III. Publicación del Acuerdo relativo al reconocimiento del área marina de pesca responsable. IV. Publicación del plan de ordenamiento pesquero de AMPR. Y. Publicación de un manual de normas de pesca responsable en el área marina de pesca responsable.	Al menos 1 curso al año. Asamblea anual realizada Publicación realizada. Publicación realizada Publicación realizada.	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros. INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	

8.6. SUBPROGRAMA DE GESTION					
8.6.1. Componente de administración y operación.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
Fortalecer a las organizaciones de pescadores artesanales participantes del AMPR CP.	Fortalecer estructuras de las organizaciones de pescadores de la AMPR CP.	Realizar un diagnóstico de la situación de las organizaciones de pescadores artesanales para conocer su situación. Desarrollar un plan de fortalecimiento de las organizaciones de pescadores artesanales de la AMPR CP.	Presentación del diagnóstico de las organizaciones. Presentar plan de fortalecimiento de las estructuras organizativas de los pescadores	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros y otros.	24 meses

8.6.2. Componente de fomento, promoción, comercialización y mercados.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
1. Elaborar una estrategia de comercialización de los productos del Área tendientes a lograr una diferenciación de los productos en razón de su origen y métodos de captura.	1. Generar propuestas de Cooperación No Reembolsable ante donadores para la consecución de los fondos requeridos para el desarrollo de una estrategia de comercialización de los productos pesqueros del Área. 2. Elaboración y ejecución de un Plan de comercialización para los productos provenientes del AMPR CP.	a.1 Elaborar y presentar propuestas de cooperación no reembolsable para la consecución de fondos necesarios, con el fin de contar en el menor tiempo posible con la Certificación de Origen y Certificación de capturas entre otros, de los productos pesqueros del Área. b.1 Llevar a cabo la Estrategia de lanzamiento conjunto (INCOPESCA, otras Instituciones del Estado y las organizaciones que participan en el Plan de Ordenamiento Pesquero), ante la comunidad nacional sobre la importancia de consumir productos provenientes del Área Marina de Pesca Responsable. b.2 Establecer alianzas comerciales para promover y vender los productos pesqueros del Área Marina de Pesca Responsable CP.	100% Plan de comercialización en ejecución.	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros, CNP, MAG, PIMA. INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses

	3. Formular un Plan de gestión ambiental de para los Centros de Acopio que operan dentro del AMPR CP.	c.1 Desarrollar e implementar un Programa de Gestión Ambiental para los Centros de Acopio ubicados en el Área Marina de pesca Responsable. Este plan debería incluir: c.2 Desarrollo de planes para el manejo sostenible y la calidad del agua. c.3 Desarrollo de planes para el uso de sustancias químicas (Uso de desinfectantes más amigables al ambiente). c.4 Uso de bacteria EM en pozos y otras tecnologías para el reciclaje. c.5 Desarrollo de una campaña de información para el desarrollo de medidas de gestión ambiental tanto en los diversos Centros de Acopio que funcionan dentro del AMPR- CP.	100% Plan de Gestión Ambiental en ejecución		

8.6.3. Componente de mecanismos de participación y gobernanza.					
Objetivo General	**Objetivos Específicos**	**Acciones**	**Indicador de cumplimiento**	**Responsables**	**Tiempo**
1. Establecer el Plan de Ordenamiento que permita oficializar el área marina para la pesca responsable en Costa de Pájaros.	1. Definir y publicar oficialmente las normas jurídicas que regirán el Área Marina de Pesca Artesanal de Costa de Pájaros. 2. Ejecutar las acciones del plan y su seguimiento.	I. Elaboración del Plan de Ordenamiento. II. Presentación del Plan de Ordenamiento a Presidencia Ejecutiva del INCOPESCA. III. Presentación del Plan de Ordenamiento a Junta Directiva del INCOPESCA. IV. Publicación en el Diario Oficial La Gaceta. V. Impresión del Plan de Ordenamiento y distribución entre las autoridades relacionadas, sector académico, grupos de pesca, y organizaciones no gubernamentales. VI. Nombramiento de Comisión de Seguimiento y elaboración del Plan de Trabajo.	Plan de Ordenamiento elaborado. Comisión de Seguimiento nombrada. Plan de Trabajo Elaborado.	Grupo de Trabajo Interinstitucional. Presidencia Ejecutiva INCOPESCA. Comisión de Seguimiento.	6 meses

8.6.4. Componente de planeación estratégica y actualización del programa de manejo.

Objetivo General	Objetivos Específicos	Acciones	Indicador de cumplimiento	Responsables	Tiempo
1. Establecer relaciones de trabajo y colaboración con las diferentes organizaciones (ONG, fundaciones, entidades gubernamentales) para la sostenibilidad del Área Marina de Pesca Responsable Costa de Pájaros.	1. Establecimiento de relaciones con organizaciones con intereses de conservación de los recursos marino-costeros y con organizaciones que promueven el desarrollo comunitario integral para obtener apoyo de diferentes sectores.	I. Promover el apoyo de las ONG y Universidades a la implementación del Plan de Ordenamiento Pesquero del Área Marina de Pesca Responsable de Costa de Pájaros. II. Realizar un proceso de información e incidencia, mediante la distribución de materiales y reuniones particulares con las instituciones del Estado orientadas al desarrollo social y turístico para promover un desarrollo integral de Costa de Pájaros (Instituciones del Estado y Organizaciones No Gubernamentales) y establecimiento de compromisos con al menos tres de ellas.	Establecimiento de relaciones interinstitucionales para el desarrollo del Área Marina de Pesca Responsable.	INCOPESCA Organizaciones de Pescadores Artesanales de Costa de Pájaros.	60 meses

ÁREA MARINA DE PESCA RESPONSABLE DE COSTA DE PÁJAROS.
Propuesta Técnica de Medidas de Manejo para las 1056 Hectáreas del área.

UBICACIÓN	ARTES ACTUALES	ARTES PROPUESTOS	ESPECIES	INVESTIGACIONES A REALIZAR	OBSERVACIONES
Las coordenadas 10º0610" a 10º0346" -85º0030" a -84º5835"	**Cuerdas de Mano, Líneas de Anzuelos, Chichorro, Atarraya Trasmallos, Rastras.**	**Cuerdas de Mano con anzuelo No. 6 y 7.** **Chinchorro Bolichero de 40x8.5 metros, Chinchorro Calonero 25x4 metros y Atarraya. Todos para carnada.**	**Corvina Reina, Aguada, Cola Amarilla, Bagre Colorado, Bagre Volador, Robalo, Gualaje, Pargo, Roncador, Mero, Sardina Agallera, Sardina Japonesa, Anchoveta, Chinas, Rayado, Camarón, Picuda, Candado y Lisa.**	**Monitoreo biológico de las principales especies marinas de interés comercial.** **Establecimiento de estudios de captura de pesca.** **Elaborar estudios socioeconómicos a los pescadores involucrados en el área marina de pesca responsable.**	**En el AMPR de Costa de Pájaros se permite el desarrollo de proyectos acuicolas de moluscos, camarón y peces, en aquellas zonas que no interfieran con las actividades de pesca.** **También los proyectos turísticos.**

Comentado [NLQ10]: Revisar resultados de los chinchorros